1885
Lane Medical Library

# Ueber Knochenentzündungen in der Reconvalescenz von Typhus abdominalis.

## Inaugural-Dissertation

welche

nebst den beigefügten Thesen

mit Genehmigung der

medicinischen Facultät der Kgl. Universität Breslau

zur Erlangung der

Doctorwürde in der Medicin und Chirurgie

**Sonnabend, den 28. November 1885, Mittags 12 Uhr,**

in der Aula Leopoldina

öffentlich vertheidigen wird

**Carl Samuel Freund**
prakt. Arzt.

Opponenten:

**Ernst Cramer,** cand. med.
**Gustav Neisser,** Referendar.

**Breslau 1885.**
Druck der Breslauer Genossenschafts-Buchdruckerei, E. G.,
Ursulinerstrasse 1.

Herrn Medicinalrath

# Professor Dr. Emil Ponfick

sowie

Herrn Medicinalrath

Professor Dr. Emil Pfeiffer

Herrn Sanitätsrath

# Dr. Victor Friedländer

in Dankbarkeit und Hochachtung

zugeeignet.

In der Reconvalescenz von Typhus abdominalis treten Complicationen recht häufig auf; doch gewöhnlich unterscheiden sie sich nicht von den Störungen, die während der eigentlichen Krankheit vorkommen können, sie pflegen die gleichen Organe zu betreffen und in gleicher Weise auf sie einzuwirken. Mitunter sind es Processe, deren Beginn in die eigentliche Krankheitsperiode hineinfällt und die bis in die Reconvalescenz hinein fortbestehen (z. B. Pneunomie, Decubitus). Häufiger ist ein Wiederaufflackern des anscheinend schon erloschenen Krankheitsprocesses: Typhusrecidive mit neuen Eruptionen von Follikelschwellungen und Verschwärung der Follikel und den hiervon abhängigen Krankheitserscheinungen. Complicationen, die nur in der Zeit der Reconvalescenz beobachtet und demnach als wirkliche „Nachkrankheiten" betrachtet werden, sind nur in sehr wenigen Formen bekannt und gelangen nur sehr selten zur Erscheinung. So sollen, nach Griesinger[1]), Lungentuberculose und Morbus Brigthii immer erst nach vollständig abgelaufenem Typhusprocesse entstehen. Ferner rechnet dieser Autor zu den Nachkrankheiten gewisse Hüftgelenksleiden, spontane Verrenkungen ohne Eiterung, welche bei Kindern und jungen Leuten sich nach Roser aus Kapselerschlaffung und Gelenkwassersucht entwickeln, ferner Orchitis (von unbekannter Entstehungsweise), Scorbut (besonders in Hospitälern auftretend), und ein secundäres, nicht mit dem lentescirenden Verlauf der Krankheit selbst zu verwechselndes Siechthum, das erst

[1]) Griesinger: „Infectionskranhheiten." Erlangen 1864. § 295. (Aus dem „Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie", herausgegeben von R. Virchow. II. Band, II. Abtheilung.)

nach verheilten Darmgeschwüren sich ausbildet und dessen Diagnose dann schwierig werden kann, wenn eben über die Art der vorausgegangenen Krankheit Zweifel bestehen.

Es erregte darum ein gewisses Interesse, als im Jahre 1882 fünf Fälle zur Beobachtung gelangten, bei denen in der Reconvalescenz von Typhus abdominalis ohne nachweisbaren Grund von Seiten des Knochensystems, insbesondere des Periostes, entzündliche Erscheinungen auftraten. Eine derartige Complication hatte bisher unser Chef, Herr Sanitätsrath Dr. Friedländer, in seiner zwanzigjährigen Thätigkeit an unserem Hospital bei einer über 100 pro anno betragenden Typhuszahl noch nicht beobachtet. Auch in den Specialwerken über Typhus abdominalis, so bei Liebermeister (Ziemssen's Handbuch der acuten Infectionskrankheiten 1874), ferner in den gebräuchlichsten Handbüchern der inneren Medicin, auch in der Arbeit von Richard Volkmann „Ueber die Bewegungsorgane“[1]) war nichts über typhöse Periostitis zu finden.

Man hätte ja die Erscheinung in keine Verbindung mit dem Typhus bringen und als etwas Zufälliges hinstellen können; doch liessen die eigenartige Entwickelung und die Symptome der Krankheit ein genaueres Studium der Fälle und der einschlägigen Literatur als wünschenswerth erscheinen. Die Krankheitsfälle wurden mir von Herrn Sanitätsrath Friedländer gütigst zur Benutzung überlassen.

Meine ersten Bemühungen führten zu keinem Resultate, obwohl mir eine sehr umfangreiche Literatur zu Gebote stand. Während fast alle übrigen Organe ihren Beitrag stellten zu dem umfangreichen Symptomencomplex des Abdominaltyphus, fand ich keinerlei Notizen über Affectionen des Knochensystems; anderenfalls müsste ich diejenigen hierzu rechnen, die secundär entstanden sind, eine Periostitis am Os sacrum z. B. und Trochanter major im Anschluss an Decubitus, oder eine Periostitis des Felsenbeines nach einer

[1]) Handbuch der allgemeinen und speciellen Chirurgie von v. Pitha und Billroth, 1882. II. Band, II. Abtheilung. I. Hälfte.

Otitis media, oder eine Kiefernecrose, die sich im Anschluss an eine auf Schleimhaut und Knochen übergegangene Stomatitis entwickelt hat. Es liessen sich ferner anführen die bekannten und ziemlich häufig auftretenden Entzündungen der Kehlkopfknorpel und ihres Perichondriums, über welche auch in neuerer Zeit, so von Lüning, Angerstein, berichtet worden ist. Jedoch haben wir anfänglich in der Literatur keine Fälle finden können, bei welchen, analog den unsrigen, ohne dass sich eine locale Ursache dafür finden liess, eine Periostitis zur Entwickelung gekommen ist. Es waren dies zunächst folgende Werke: ausser der schon erwähnten Specialarbeit von C. Liebermeister in Ziemssen's „Handbuch der acuten Infectionskrankheiten“[1]) Eulenburg's Real-Encyclopädie der gesammten Heilkunde, 1880 und E. H. Hoffmann's „Untersuchungen über pathologisch-anatomische Veränderungen der Organe beim Abdominaltyphus, 1869“. Ich las ferner im „Deutschen Archiv für klinische Medicin (Ziemssen und Zenker)“ die Specialarbeiten von Freundlich, Steinthal und Ziemssen, in welchen statistisch-klinische Berichte gegeben werden über die an den Universitätskliniken von Freiburg, Leipzig und München in einem Zeitraume von mehreren Jahren zur Beobachtung gelangten Fälle von Typhus abdominalis. Auch in dem neuesten, erst vor wenigen Monaten erschienenen Specialwerke von Liebermeister über „Infectionskrankheiten“[2]) bleibt der uns interessirende Punkt ganz unerwähnt.

Meine nächsten Nachforschungen waren etwas erfolgreicher. Ich fand eine ganz kurze Bemerkung in Griesinger's „Infectionskrankheiten“ gelegentlich der bei Abdominaltyphus auftretenden „metastatischen Processe“[3]), dass „. . . . . beschränkte periostitische Processe mit Eiterung

[1]) Aus dem „Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie“. Herausgegeben von v. Ziemssen, Leipzig 1874.

[2]) C. Liebermeister: „Infectionskrankheiten.“ Vorlesungen über specielle Pathologie und Therapie 1885.

[3]) § 286, Seite 231.

ihm wiederholt vorgekommen und ohne Bedeutung für den Krankheitsverlauf sind.“ Bei einer genauen Durchsicht der üblichen chirurgischen und medicinischen Lehrbücher fand ich in F. König's „Lehrbuch der speciellen Chirurgie. Berlin 1881“ bei Besprechung der Erkrankungen der Tibia[1]), dass er nach Typhus öfters die Entwickelung einer circumscripten Schwellung auf der vorderen Fläche als Ausdruck eines kleinen ostalen oder periostalen Herdes gesehen habe, wobei eine Verwechselung mit einem circumscripten Gumma sehr leicht möglich sei. Weitere Angaben fehlen.

Eichhorst registrirt in seinem „Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie“ unter den Nachkrankheiten des Typhus abdominalis folgendes:[2]) „. . . . . Hier sind einzureihen entzündliche Veränderungen an den Knochen. Meusel berichtet über ausgedehnte Necrosis am Schädel in Folge von Thrombosis eines vorderen Astes der Arteria meningea media. Nach Paget kommt Periostitis posttyphosa[3]) an der Tibia vor, demnächst am Femur, Ulna, Scheitelbeine. Ausnahmsweise tritt die Erkrankung doppelseitig auf.“

In Ziegler's „Lehrbuch der allgemeinen und speciellen pathologischen Anatomie“[4]) fand ich, dass, wie bei manchen anderen Infectionskrankheiten (Pyaemie, Scharlach, Masern), so auch bei Typhus abdominalis zuweilen metastatische Knochenentzündungen auftreten, welche einen den analogen Formen der infectiösen Osteomyelitis und Periostitis gleichkommenden Verlauf nehmen. „Häufiger bilden sich nur kleine Eiterherde und Abscesse, mitunter auch nur vorüber-

---

[1]) Band III, Seite 507, 508.

[2]) Erste Auflage, Seite 984.

[3]) Wie an anderer Stelle noch gezeigt werden wird, handelt es sich bei Paget nicht etwa um eine Form von Periostitis, sondern er führt verschiedene Formen an, solche, die mit und ohne Necrose verlaufen. Von Interesse dürfte auch die von Paget beschriebene Periostitis der Rippen nach Typhus sein (s. u.).

[4]) Zweite Auflage. S. 983 ff.

gehende, keine bleibenden Veränderungen hinterlassende Entzündungen des Knochenmarkes und des Periostes."

Lücke hat über primäre Osteomyelitis und über die Aetiologie der chronischen Ostitis und Periostitis geschrieben. In der Arbeit über den letzteren Gegenstand rechnet er zu den chronische Knochenentzündungen hervorrufenden Infectionskrankheiten auch den Typhus abdominalis. — Diese spärlichen Notizen liessen ein genaueres Studium der nach Typhus auftretenden Knochenentzündungen auf Grund neuer Beobachtungen und weiteren Literaturstudiums wünschenswerth erscheinen.

In Charles Murchison's berühmtem Werke „Die typhoiden Krankheiten"[1]) konnte ich trotz wiederholter, sehr sorgfältiger Durchsicht kein einziges Beispiel für unsere Complication entdecken; ich fand sie in keiner Weise erwähnt. Mercier, ein französischer Autor (s. u.), dagegen kann — vielleicht aus einem anderen Werke von Murchison — drei einschlägige Fälle dieses Autors citiren: einen Fall von Necrose der Tibia, ferner einen von Necrose des Schläfenbeines in der Reconvalescenz von Typhus abdominalis und schliesslich einen Fall, wo nach derselben Krankheit Necrose des Femur aufgetreten ist.

Es finden sich ferner in einem Aufsatze von Terrillon[2]) in „Le Progrès médical" einige Fälle von eitriger Periostitis mit Necrose, in der Reconvalescenz von Typhus abdominalis auftretend, beschrieben und zu meinem angenehmen Erstaunen eine Anzahl französischer Specialarbeiten über die uns interessirende Frage angeführt. Einige dieser Werke lernte ich in kurzen Referaten kennen, die ich bei einer genauen Durchsicht des „Centralblatt für Chirurgie" auffand. Es sind dies die Abhandlungen von J. Paget[3])

---

[1]) Deutsch herausgegeben von Dr. W. Zülzer (Berlin). Braunschweig, 1867.

[2]) Terrillon „Des périostites consécutives à la fièvre typhoide." (Le Progrès médical, 12 Avril 1884.)

[3]) J. Paget: On some of the sequels of typhoid fever. (St. Barthol Hosp. Rep. p. I.) [Centralblatt für Chirurgie, 1878, Nr. 21.]

Mercier[1]) und Turgis[2]). Auf den liebenswürdigen Rath des Herrn Professor Richter wandte ich mich an die Herren Referenten. Herr Dr. Pilz-Stettin sowie Herr Dr. Paul Wagner-Leipzig hatten die grosse Freundlichkeit, mir die in ihrem Besitz befindlichen Exemplare von Paget resp. Turgis zu leihen. Auch die Mercier'sche Arbeit konnte ich mir verschaffen. Ferner war es mir durch die liebenswürdige Unterstützung des Herrn Professor Neisser möglich, mich in dem grossen amerikanischen Indexcatalog[3]) gründlich über die vorhandene Literatur zu orientiren; ich fand ausser den mir bereits bekannten Arbeiten angeführt solche von A. Levesque[4]), H. A. Lévéque[5]) und Rondu[4]); ich erfuhr ferner durch Herrn Professor Neisser, dass am 26. Juni 1885 eine neue Pariser These von Hulin[4]) über den mich interessirenden Stoff erschienen ist. Es gelang mir, alle diese Abhandlungen auf buchhändlerischem Wege zu erhalten. Doch konnte ich mir nicht die einschlägigen Arbeiten von Hutinel[6]), Verneuil[7]) und Gelez[8]) verschaffen, ebenso wenig die dem Congress von Philadelphia im Jahre 1878 vorgelegte Denkschrift des Amerikaners Dr. Keen über die chirurgischen Complicationen der Allgemeinkrankheiten, insbe-

[1]) M. Mercier: La fièvre typhoide et la périostite. (Revue mensuelle de Médicine et de Chirurgie, Troisième Année; Paris, 1879.) [Centralblatt für Chirurgie, 1879, Nr. 14.)

[2]) P. Turgis: Contribution à l'ostéopériostite consécutive à la fièvre typhoide. (Thèse de Paris, 1884.) [Centralblatt für Chirurgie, 1885, Nr. 22.)

[3]) Index, herausgegeben von der Medicinalabtheilung des amerikanischen Kriegsministeriums (Billings).

[4]) Siehe die am Schluss der Arbeit angegebene Literatur.

[5]) H. A. Lévéque: Contribution à l'étude clinique et pathogénique des complications dans la convalescence de la fièvre typhoide. (Thèse de Paris 1881.)

[6]) Hutinel: Complications de la fièvre typhoide. Thèse d'agrégation. Paris 1883.

[7]) Verneuil: Communication au Congrès de l'association française pour l'avancement des sciences. Rouen 1883.

[8]) Gelez: Thèse de Paris 1884. Ihr Titel ist mir nicht bekannt.

sondere des Typhusfiebers. Sie ist, nach Levesque's Angaben, in den „Smithsoniam Lectures" einer amerikanischen Zeitschrift, erschienen und nicht übersetzt worden. Ueber die wichtigsten Punkte in ihr sowie in den anderen, mir fehlenden Arbeiten können uns die uns be- kannten Autoren unterrichten.

Es hat sich mir sonach ein Literaturgebiet eröffnet, das, wie es scheint, in Deutschland noch wenig bekannt, allerdings durch kurze Referate in den chirurgischen Blättern angekündigt, aber noch fast garnicht in die Lehrbücher eingedrungen ist. Die Frage hat nicht blos chirurgisches Interesse, sondern dürfte ebenso die Aufmerksamkeit des inneren Klinikers beanspruchen. Es ist darum auffallend, dass selbst die sonst so treffliche und inhaltsreiche, neueste Specialarbeit über Typhus abdominalis in Liebermeister's „Vorlesungen über Infectionskrankheiten" (l. c.) den vielen französischen Autoren über posttyphöse Knochenentzündungen keine Berücksichtigung widerfahren lässt. Es dürfte daher wohl für zeitgemäss gehalten werden, wenn ich nicht nur die an unserer Hospitalabtheilung beobachteten Fälle veröffentliche, sondern auch den Versuch mache, im Anschluss an sie, auf Grund der von den französischen Autoren und dem Engländer Paget gemachten Erfahrungen ein Bild von dem augenblicklichen Stande der Frage zu entwerfen.

Doch werde ich mir vorher erlauben, einen kurzen Ueberblick über die zeitliche Aufeinanderfolge der französischen Specialarbeiten zu geben:

Es wäre unrichtig, wenn man behaupten wollte, dass vor Mercier's Arbeit im Jahre 1879 das Auftreten von Knochenaffectionen im Verlauf von acuten Allgemeinkrankheiten unbekannt gewesen wäre. Schon vor ihm sind mitunter diese Complicationen beobachtet und von einigen Autoren in einen gewissen Zusammenhang mit schweren Fieberkrankheiten gebracht worden. So heisst es z. B. in „Thèse de Maisonneuve sur la périostite (1835)":

„Quant aux causes qui la produisent, elles pourraient être dans certaines rétrocessions, certaines metastases, certaines mouvements dits critiques, qui après les maladies

aigues ont produit quelquefois l'inflammation du périoste et par suite des abcès, avec ou sans carie, avec ou sans nécrose."

Chassaignac spricht von der Neigung des Organismus, im Anschluss an schwere Fieberkrankheiten, wie Erysipel, Typhus etc., Eiter zu secerniren (Gazette médicale de Paris 1854). — An folgender Stelle seines „Traité pratique de la suppuration et du drainage chirurgical" specificirt er ihren Einfluss auf das Knochensystem: „Nous ne doutons pas que, si l'on relevait à ce point de vue un grand nombre d'observations de fièvre typhoide, de scarlatine et de variole, on ne trouvât mentionnées un certain nombre de ces abcès sous-périostiques aiguës survenant comme phénomènes critiques de ces exanthèmes tant externes qu'internes."

Usher Parsons[1]) sagt: „J'ai observé quelques cas (et de practiciens dont l'expérience est plus étendue que la mienne en ont probablement rencontré un plus grand nombre) dans lesquels une périostose survenait comme crise d'une fièvre typhoide."

Im Jahre 1878 überreichte Dr. Keen dem medicinischen Congress von Washington eine Denkschrift, in der 69 Fälle von Knochenentzündungen beschrieben sind, welche im Anschluss an fieberhafte Krankheiten auftraten und von welchen ungefähr die Hälfte sich im Anschluss an Abdominaltyphus entwickelt hatten.

Schon diese Ziffern zeigen zur Genüge den hervorragenden Einfluss, den der Unterleibstyphus auf das Zustandekommen von Knochenentzündungen ausübt.

Auch der Engländer Paget (l. c.) liefert 1876 einen kurzen Bericht über eine grössere Anzahl einschlägiger Fälle.

Allein erst Mercier hat mit allem Nachdrucke betont, dass das Zusammentreffen dieser beiden Krankheiten kein

[1]) Journal des progrès des sciences et institutions médicales. Band XV.

zufälliges ist, dass sie in engem Causalconnex zu einander stehen, und hat sie einer eingehenden Specialarbeit gewürdigt. Er beschreibt sehr sorgfältig Fälle von Periostitis, „qu'il a eues sous les yeux, qu'il a vu naître, dont il a suivi la marche, l'évolution pendant un certain nombre de mois."

Nach Mercier (1879) erschien die These von Amédée Levesque, im Jahre 1880 die These von Rondu. Die neuesten Arbeiten über unseren Gegenstand sind die von Terrillon (1884) und die Thesen von Turgis (1884) und Hulin (1885). — Es sind in den mir vorliegenden Arbeiten — von Mercier an — meine eigenen fünf Beobachtungen schon mitgerechnet — 36 verschiedene Fälle mitgetheilt worden, welche sich in ihren Erscheinungen vielfach unterscheiden und die mannigfaltigsten Modificationen zeigen Diese Differenzen haben auch in der Nomenclatur ihren Ausdruck gefunden, die Einen bezeichnen die Affection als Periostitis, Andere als Osteoperiostitis oder Osteomyelitis, ich habe mich für die allgemeinere Bezeichnung „Knochenentzündung" entschieden.

Hinsichtlich der von mir zu publicirenden fünf Fälle will ich noch bemerken, dass ich zur Zeit ihrer Beobachtung noch nicht am Hospital thätig gewesen bin und ihre Kenntniss der Liebenswürdigkeit des Herrn Assistenzarztes Dr. Julius Wolff verdanke, welcher mir Temperaturcurven und Krankengeschichten zur Verfügung stellte und die Abfassung meiner Arbeit mit dem lebhaftesten Interesse begleitete. Seine Angaben konnte ich in manchen Punkten dadurch erweitern, dass ich von den Patienten eine nachträgliche Anamnese über ihre damalige Krankheit und ihr Ergehen ausserhalb des Hospitals, sowie einen Status praesens der vor einigen Jahren erkrankten Knochen aufzunehmen in der Lage war.

# Krankengeschichten.

## Fall I.

Marie Sroka, Dienstmädchen, 18 Jahr alt, wurde am 30. September 1882 auf die städtische innere Hospital-Abtheilung aufgenommen.

*Anamnese:* Patientin war stets gesund. Sie ist hereditär in keiner Weise belastet. Sie hat angeblich niemals Rheumatismus, Scropheln oder Lues gehabt. Wenige Tage vor ihrem Eintritt bekam sie zum ersten Male die Periode. Zwei bis drei Wochen vor der Aufnahme traten die ersten Prodromalerscheinungen des Typhus auf; sie bestanden in Nasenbluten, Frost mit nachfolgender Hitze und Schweiss, grosse Schwäche und Durst, Seitenstechen, welches letztere sich bald verlor. Appetit und Schlaf waren immer gut. Keine Kopfschmerzen. Stuhl war immer regelmässig und fest.

*Status praesens:* Bei der Untersuchung am 4. October 1882 findet man Herz und Lungen ohne Veränderungen, das Abdomen nicht schmerzhaft, die Milz percutorisch vergrössert, einzelne Roseolaflecke, besonders am Rücken an den unteren Partien. Seit 5 Tagen kein Stuhl. Appetit gut. Durst besteht noch fort. Kopfschmerzen nicht vorhanden. Athmung ist nicht beschleunigt, Puls sehr gespannt und voll, Frequenz über 100. Fieber bisher von intermittirendem Typus, Morgen- und Abendtemperaturen differiren um 2 Grade, Morgens 38°, Abends 40°.

*Status vom 26. October:* Der Typhus ist bisher ohne Complicationen verlaufen, der Fieberabfall macht sich in der Curve bereits am 10. October bemerkbar, bereits am 12. October constatirt man den Eintritt der Apyrexie. Das Allgemeinbefinden der Patientin ist vortrefflich, sie verlässt allerdings nur für ganz kurze Zeit das Bett. Ihr Gang ist vollkommen normal, nicht hinkend. Nach 13tägiger, fieberfreier Zeit bekam Patientin ohne voraufgegangenes Trauma — selbst ein geringfügiges wird in Abrede gestellt — ohne einen Diätfehler, ganz unvermuthet, Frost und Hitze (Temperatur um 7 Uhr Vormittag 37,6°, um 1 Uhr Mittag 39,6°). Vom 25. October ab wurde die Temperatur wieder zweistündlich gemessen. Ein ganz leichtes Ansteigen der Körperwärme lässt sich bei genauer Betrachtung der Temperaturcurve schon seit dem 19. October constatiren. Während an den vorangegangenen Tagen sich die Temperatur auf 36,5° bis höchstens 37,0° hielt, erhob sie sich vom 19. October ab zeitweise auf 37,4 bis 37,7°. — Der am 25. October eingetretene Fieberanfall war begleitet von sehr heftigen, ziehenden Schmerzen an einer circumscripten Stelle,

beiderseits auf der Höhe des mittleren Drittels der breiten Fläche der Tibia. — Heute macht sich auf beiden Tibiae an der schmerzhaften Stelle eine Anschwellung geltend, welche rechts ungefähr die Grösse eines kleinen Apfels erreicht, links etwas grösser ist. Die Haut ist ein wenig geröthet, nicht besonders heiss anzufühlen. Der übrige Theil des Beines ist nicht geschwollen. Der Schmerz beschränkt sich nur auf die Ausdehnung der Anschwellung; die entfernteren Stellen der Tibia sind auch auf stärksten Druck nicht schmerzhaft. Patientin kann wegen der Schmerzen und Anschwellung nicht laufen. In der Nacht werden die Schmerzen stärker, kein Schlaf.

Die Behandlung besteht zunächst in eiskalten Umschlägen mit Hochlegung des Beines, später Jodpinselung und Jodkalium innerlich.

*Status vom 3. November:* Die Geschwulst hat an Ausdehnung etwas abgenommen, ist auch etwas härter geworden. Eiterung mit Fistelbildung ist nicht aufgetreten. Die Tibia ist links schmerzhafter, auch etwas angeschwollener wie rechts. Behandlung mit Jod, innerlich (Jodkalium) und äusserlich (Jodtinctur).

Das Allgemeinbefinden ist durch das seit dem 25. October bestehende Fieber getrübt. Die Temperaturcurve hat grosse Aehnlichkeit mit der im Stadium der steilen Curven (bei Typhus abdominalis), mitunter ist allerdings der intermittirende Typus nicht ganz strenge innegehalten, es finden sich bald mehr bald weniger steife Gipfel, doch wird ja in praxi das bekannte Schema nur selten ganz conform beobachtet. Zur Illustration möge folgende Wiedergabe der Morgen- und Abendtemperaturen dienen:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 24. | October | Morgens: | 37,0°; | Abends: | 37,7°; |
| 25. | = | = | 37,6 | = | 39,4 |
| 26. | = | = | 37,5 | = | 38,3 |
| 27. | = | = | 37,3 | = | 38,7 |
| 28. | = | = | 37,9 | = | 38,6 |
| 29. | = | = | 37,0 | = | 38,7 |
| 30. | = | = | 37,2 | = | 39,4 |
| 31. | = | = | 37,5 | = | 39,3 |
| 1. | November | = | 37,5 | = | 39,0 |
| 2. | = | = | 37,1 | = | 38,2 |
| 3. | = | = | 37,0 | = | 38,7 |
| 4. | = | = | 35,2 | = | 38,1 |
| 5. | = | = | 37,0 | = | 37,4 |

*Status vom 11. November:* Seit dem 5. November ist Patientin fieberfrei. Das Allgemeinbefinden, das eine Zeit lang gestört

war, wieder gut. In der Zeit des Fiebers war kein neuer Milztumor entstanden (der frühere Milztumor war zurückgegangen). — Eine harte Anschwellung ist an beiden Tibiae vorhanden; links ist sie etwas grösser. Haut ist intact, keine Fistelbildung. Auf Druck sind die betroffenen Stellen der Tibiae schmerzhaft, links empfindlicher als rechts.

*Status vom 4. December:* Patientin wird heute entlassen. Auf beiden Beinen ist noch eine Anschwellung zu fühlen. Mit dem rechten Bein wird ganz gut gegangen, das linke wird etwas nachgeschleppt. Patientin wird entlassen, da sie in der Lage ist, sich einige Wochen schonen zu können. Sie soll die Jodpinselungen ausserhalb des Hospitals eine Zeit lang fortsetzen.

*Am 30. Juni 1885:* Patientin sah sehr schlecht aus, als sie im December 1882 aus dem Hospital herausging. Ihr Gang liess viel zu wünschen übrig, mit dem rechten Beine konnte sie ganz gut gehen, mit dem linken hinkte sie etwas. Sie hielt sich drei Wochen bei Verwandten zur Erholung auf und pinselte sich in dieser Zeit beide Tibiae mit Jodtinctur. Dann ging sie in den Dienst. Nach einigen Wochen trat an der rechten Tibia an der Stelle der Anschwellung spontan ganz geringe Eiterung ein. Die Heilung erfolgte spontan ohne Schmerzen. Jetzt ist an dieser Stelle ein kleiner, stecknadelkopfgrosser, schwarzer Fleck mit ganz seichter Narbenbildung wahrzunehmen. Man fühlt beim Hinüberstreichen an der Tibia eine unbedeutende, allmählich in die Umgebung übergehende Anschwellung. Druck an dieser Stelle ist nicht schmerzhaft. — An der Tibia der linken Extremität, die, wie bemerkt, beim Gehen nachgezogen wurde, bestand noch längere Zeit eine Schwellung der Umgebung. Im Dienste hatte sie beim Arbeiten noch immer anhaltende Schmerzen in der Tibia, auch soll das Bein mitunter angeschwollen sein. Nach einem halben Jahre stiess sich Patientin im Keller an ein Brett, die gestossene Stelle verfärbte sich blau resp. grün, die Umgebung war roth und geschwollen. Der Gang, der sich inzwischen schon gebessert hatte, wurde wieder schlecht und hinkend. Die Schwellung wurde nach Gebrauch von warmen Leinumschlägen grösser, erreichte die Grösse und Form einer grossen Birne. Auf eine vom Arzte gemachte, nicht sehr tiefe Incision entleerte sich viel Eiter. Patientin stand 2 oder 3 Wochen unter ärztlicher Behandlung. Eine kleine, kirschkerngrosse, etwas eingezogene Narbe ist zurückgeblieben. — Nach einiger Zeit entstand an einer $3^1/_2$ cm tiefer gelegenen Stelle eine Eiterbildung, die allmählich, ohne ärztliche Behandlung, nach

einem halben Jahre mit einer strahligen, leicht kraterförmig vertieften Narbe von Kirschgrösse zuheilte. Die letztere Narbe ist noch schmerzhaft auf stärkeren Druck. Beim Hinübergleiten über die Tibia fühlt der Finger eine leichte Periostose, die sich nur wenig gegen die Umgebung abgrenzt.

## Fall II.

Minna Roesner, Arbeiterin, 21 Jahre alt, wurde am 7. October 1882 auf die städtische innere Hospitalabtheilung aufgenommen.

*Anamnese vom 10. October:* Patientin giebt an, Kinderkrankheiten nicht durchgemacht zu haben, doch behauptet sie, scrophulös gewesen zu sein. Die Scrophulose äusserte sich bald in einer Drüsenschwellung am Halse (eine Drüse wurde exstirpirt), bald in mehrfach sich wiederholenden Augenentzündungen. Ihre Periode bekam sie zum ersten Male mit 17 Jahren, sie war stets regelmässig, alle vier Wochen auftretend, von dreitägiger Dauer, nicht sehr stark. Patientin hat 2 Mal entbunden. Vor sechs Wochen entband sie nach siebenmonatlicher Gravidität ein todtes Kind. — Die Prodromalerscheinungen ihrer jetzigen Krankheit traten vor 14 Tagen auf und bestanden in Appetitlosigkeit, Frost ohne Hitze und Schweiss; dazu kam ein heftiges Schwindelgefühl, so dass sie „ganz verdreht im Kopfe“ wurde. Dieser Frost wiederholte sich täglich zwei Mal und dauerte immer einige Stunden. In der frostfreien Zeit stets heftige Kopfschmerzen und Schwindel. In den ersten acht Tagen ging sie noch ihrer Arbeit nach trotz dieser grossen Schwäche; besonders Mattigkeit in den Beinen. Am 6. October liess sie sich ins Hospital aufnehmen.

Hier war der Zustand anfangs ebenso wie draussen. Am 8. October bekam sie nur einen Frost um 10 Uhr Vormittag von vierstündiger Dauer, Nachts schwitzte sie. Am 9. October nur Nachmittags ein Frost. Das Schwindelgefühl hat nachgelassen, wird nur beim Aufstehen empfunden. Die Kopfschmerzen sind ganz verschwunden. — Heut hatte sie von 12—4 Uhr Frost; danach will sie geschwitzt haben. Appetit besserte sich seit gestern. Stuhl war stets regelmässig.

*Status praesens am 10. October:* Kleine, zart gebaute, leidlich genährte Person von blasser Gesichtsfarbe. Am Herzen nichts Bemerkenswerthes. Auf den Lungen hört man, besonders hinten unten, kleinblasige Rhonchi. Patientin hustet auch ziemlich viel, ihre Stimme ist etwas heiser; stechende Schmerzen im Kehlkopfe. Milz ist nicht fühlbar, aber percutorisch vergrössert, Roseolae sind nicht nachweisbar. Kopfschmerzen nicht mehr

vorhanden. — Das Fieber erreichte am 7. und 8. October 39,8°, heute sogar 40°. Der Typus ist ein intermittirender, denn in den frühen Morgenstunden sinkt die Temperatur immer auf 37,5° und 37,0°. — Puls ist ziemlich klein, mässig gespannt, beschleunigt. Stuhl ist regelmässig. Appetit seit gestern wieder vorhanden.

Resumé: Percutorisch vergrösserte Milz, intermittirendes Fieber. Keine Roseolae. Kleinblasige Rasselgeräusche.

Diagnose: Febris intermittens (?). Bronchitis.

*Den 23. October:* Das Fieber blieb anfangs noch intermittirend; nach Gaben von 1,5 gr. Chinin setzte es 2—3 Tage aus. Seit dem 22. October Abendtemperatur 40,5—41,0°, Morgentemperatur 38,8—39°. Ferner haben sich zahlreiche Roseolaflecke, besonders hinten, eingefunden. Man hört noch weitverbreitete, meist trockene Rhonchi. Es liegt also jedenfalls ein Typhus abdominalis vor.

*Den 20. December:* Seit dem 5. November ist Patientin fieberfrei bei bestem Allgemeinbefinden. Seit 26 Tagen ausser Bett. Heiserkeit besteht vor, der Schmerz im Kehlkopf schwindet unter Pinselungen mit Carbolglycerin (0,5 : 100,0). Etwas Laryngitis mit Hülfe des Kehlkopfspiegels nachweisbar. Husten vorhanden ohne nachweisbare Lungenaffection.

Seit ungefähr 14 Tagen klagt Patientin über Schmerzen im mittleren Theil des rechten Oberschenkels. Sie sind ganz allmählich aufgetreten ohne einen voraufgegangenen Diätfehler oder ein Trauma. Erschwerter Gang. Grosse Schwäche des rechten Beines. Tiefsitzender Schmerz, beschränkt auf eine kleinapfelgrosse Stelle an der Mitte des Oberschenkels. Kein Schlaf.

Vor acht Tagen merkte man auf der Vorderfläche des Oberschenkels an der schmerzhaften Stelle eine sehr bedeutende Auftreibung, welche äusserst schmerzhaft ist und eine Ausdehnung von 10—15 cm hat, so dass an dieser Stelle der Oberschenkel nach oben convex wird. Die Muskeln lassen sich leicht abgrenzen. Bei tieferer Palpation erkennt man, dass die Anschwellung vom Knochen resp. Periost ausgeht und von elastischer Härte ist. Die Haut ist intact und nicht geröthet. Nur die nächste Umgebung ist schmerzhaft. Die Anschwellung hat eine Längenausdehnung von 12 cm und ist 1 cm hoch.

Die Körpertemperatur wurde während der Reconvalescenz leider nur zwei Mal am Tage und, wie aus der flüchtig und schlecht geschriebenen Curve ersichtlich, sehr unsorgfältig gemessen. Ein leichtes Steigen von 37,0° auf 37,5° lässt sich bei Eintritt der Affection wohl nachweisen und diese Tempe-

raturerhöhung lässt sich wohl noch durch 5 bis 7 Tage verfolgen, doch sichere Schlüsse lassen sich nach obigem hieraus nicht ziehen. Wir vermuthen, dass bei sorgfältigerer und häufigerer Messung die Existenz eines leichten Fiebers sich auch in diesem Falle hätte nachweisen lassen.

Die Patientin darf heute (am 20. December) wieder aufstehen, der Tumor ist nicht in Eiterung übergegangen. Die Anschwellung hat sich allmählich vertheilt. Die Behandlung besteht in Pinselung mit Jodtinctur.

*Den 4. Januar 1883:* Patientin wird heute entlassen. Die Schwellung ist bedeutend zurückgegangen. Die zurückbleibenden Auflagerungen haben fast die Härte des Knochens angenommen. Gebesserter Gang. Heiserkeit besteht fort.

*Den 25. Juli 1885:* In der Mitte des Oberschenkels lässt sich bei tiefer Palpation eine umfangreiche Periostose fühlen, die sich etwas schwer umgrenzen lässt, nur geringe Höhe besitzt und allmählich in die Umgebung übergeht. Das Bein functionirt vortrefflich.

Schmerz auf Druck ist nicht vorhanden. Nur bei grosser Kälte sollen sich vorübergehende, leichte, ziehende Schmerzen an der Stelle zeigen, sowie das Sitzen und Knieen durch eine leichte Steifigkeit und Spannung im Oberschenkel erschwert sein. — Heisere Sprache und starker Husten. . . Ende 1883 hat Patientin eine Lungenentzündung durchgemacht, sie wurde nur als „gebessert“ aus dem Hospital entlassen.

## Fall III.

Dr. med. S., pract. Arzt aus Breslau, 27 Jahre alt.

Herr Dr. S. hatte die Liebenswürdigkeit, mir nachstehende Angaben über seine Krankheit zu geben. Eine Temperaturcurve sowie eine Krankengeschichte waren leider nicht mehr aufzufinden:

Herr Dr. S. ist ein mittelgrosser, ziemlich kräftig gebauter Mann, hereditär nicht belastet, hat nie an Rheumatismus, Scrophulose oder Lues gelitten. Im Jahre 1882 erkrankte er als Hospitalarzt an einem Flecktyphus, der sehr schwer und langsam, aber ohne Complicationen, verlief. Anfang September 1883 acquirirte er als Hospitalarzt einen Abdominaltyphus. Die Richtigkeit der Diagnose war über allem Zweifel erhaben. Es war eine schwere Form mit äusserst heftigem Erbrechen einhergehend, Delirien, Incontinentia alvi etc. Die Behandlung bestand in protrahirten Bädern.

Ungefähr 8 Tage nach der Entfieberung, Anfang October, entwickelte sich an der rechten Clavicula an dem Ueber-

gange vom mittleren zum äusseren Drittel eine kleinpflaumengrosse Geschwulst. Sie wäre vom Patienten übersehen worden, wenn er nicht beim Anlegen der Hosenträger einen dumpfen Schmerz an dieser Stelle gespürt hätte. Der Schmerz wurde auf Druck stärker, störte aber in keiner Weise den Schlaf. Auf eine Ursache für die Anschwellung, etwa ein Trauma, kann sich Patient in keiner Weise erinnern. Die Haut soll an der betroffenen Stelle leicht geröthet, völlig intact und nicht oedematös gewesen sein. Der Process verlief ohne jede Eiterung, es traten keine Recidive auf. Die Clavicula war in ihrer Function nicht gestört, nur wurde wegen der Schmerzen an der geschwollenen Stelle von zu ausgiebigen Bewegungen Abstand genommen. Ueber die Dauer und Höhe des Fiebers kann Patient keine Auskunft geben, jedenfalls, wenn es überhaupt existirt hat, wird es nur kurze Zeit und in sehr geringem Grade vorhanden gewesen sein. Das Allgemeinbefinden war in jeder Beziehung ausgezeichnet. Die Schwellung soll nur kurze Zeit bestanden haben. Patient hat wegen der minimalen Beschwerden nicht darauf geachtet. Er konnte nach ca. zwölftägigem Bestehen der Geschwulst aus dem Hospital entlassen werden.

Anfänglich hatte der Tumor eine elastisch weiche, allmählich erhielt er eine härtere, schliesslich knochenharte Consistenz, wobei er sich immer mehr verkleinerte. Es trat niemals eine Eiterung oder ein Recidiv auf. Herr Dr. S. versichert, keine Residuen an der Clavicula zu fühlen.

## Fall IV.

Theresia Lillge, Dienstmädchen, 26 Jahre alt, wurde am 26. September 1882 auf die innere städtische Abtheilung des Hospitals aufgenommen.

*Anamnese:* Patientin will früher nie krank gewesen sein. Die Mutter ist mit 49 Jahren an der Schwindsucht gestorben. Vater und Geschwister sind alle völlig gesund. Im neunzehnten Jahre fiel sie in einen Brunnen. seitdem ist ihre Sprache etwas heiser und belegt. Vor vier Jahren hat sie einmal leicht entbunden, sie hat nie abortirt. — Die jetzige Krankheit begann mit Kopfschmerzen und Schnupfen, angeblich von einer Erkältung beim Scheuern herrührend, Appetitlosigkeit, grosser Mattigkeit und leichter Ermüdung beim Arbeiten. Täglich Nachmittags Frost mit nachfolgender Hitze. In den letzten Wochen Schmerzen in der Magengegend. Nachts unruhiger Schlaf und Delirien. Bisweilen am Tage Schwindelgefühl. In letzter Zeit Vergesslichkeit. Da Patientin arbeitsunfähig war,

liess sie sich am 26. November 1882 in das Hospital aufnehmen. Es war dies, nach ihren Angaben, der 27ste Tag ihrer Krankheit.

*Status praesens vom 28. November*: Kräftig gebaute, gut genährte Person. Nirgends Spuren von Rhachitis oder Lues. Die Oberfläche und die Kanten der Tibiae sind völlig glatt. Auf dem Leib und der Brust, auch hinten, sind zahlreiche Roseolaflecke sichtbar. Herztöne sind rein. Lungen ohne Abnormitäten. Die Milz ist fühlbar und percutorisch, besonders nach hinten vergrössert. Kopf- und Leibschmerzen sind verschwunden. Das Sensorium ist frei. Appetitlosigkeit noch vorhanden. Seit der Aufnahme noch kein Stuhl. Temperatur ist sehr hoch. Letzte Messung (9 Uhr früh) 39,7°, gestern Abend 40,8°. — Diagnose: Typhus abdominalis.

*Status vom 6. October:* Patientin hat häufig protahirte, laue Bäder erhalten, die auf das Fieber einen merkbar günstigen Einfluss gehabt haben. Die Temperatur hat nie mehr die Höhe der ersten Tage (40,8°) erreicht, sondern hielt sich meist unter 40°. Am 4. October betrug die höchste Temperatur 39,3°, am 5. October 39° und heute 38,2°. Das subjective Befinden unserer Patientin ist gut. Die Obstipation besteht noch fort, etwa alle 3 Tage hat sie Stuhl. Die Milz ist noch vergrössert.

*Den 26. October:* Seit dem 9. October, das war der 40. Krankheitstag, befand sich Patientin völlig fieberfrei bei bestem Allgemeinbefinden. Am 5. October wurde das letzte Bad genommen. Der Appetit war gut, sie erhielt „Extrakost". Allerdings stellten sich ihre Kräfte nur ganz allmählich ein. Sie lag immer im Bett, konnte aber ihre unteren Extremitäten sehr gut bewegen.

Am 23. October (54. Krankeitstag) trat eine bedeutende Temperatursteigerung ein (Abends um 7 Uhr 39,2°), während an den Tagen vorher nur 36,5—37,0° vorhanden war. Allerdings konnte man bereits am 21. und 22. October ein unbedeutendes Steigen auf 37,6° wahrnehmen. In den nächsten Tagen nahm das Fieber einen streng intermittirenden Typus an, es blieb sich am 24., 25. und 26. October vollkommen gleich: Morgentemperatur von 37,2°, Abendtemperatur von 39,2°.

Gleichzeitig machte sich am 23. October ein heftiger Schmerz am unteren Drittel der rechten Tibia geltend. Die Haut war daselbst zunächst in einer Ausdehnung eines Stecknadelkopfes, am nächsten Tage in der einer Fingerkuppe geröthet. Es besteht eine kleinpflaumengrosse Anschwellung an der breiten Fläche der Tibia, am Uebergange des mittleren Drittels zum unteren. Der Schmerz sitzt sehr tief, beschränkt sich nur auf

einen kaum kirschkerngrossen Bezirk, er ist so heftig, dass in den ersten drei Nächten kein Schlaf eintritt. Die Function des Beines ist völlig gestört. Patientin kann weder gehen noch sitzen, noch das Bein bewegen. Sie weiss keine Ursache für die Complication anzugeben, sie besinnt sich auf kein vorangegangenes Trauma, hat auch keinen Diätfehler begangen.

*Den 11. November:* Das Fieber hat 9 Tage angehalten. Seit dem fünften Tage hat sich ein leichter Abfall in der Curve gezeigt. Die Abendtemperaturen haben nie mehr 38,5° überschritten. Seit dem 1. November, dem 63. Krankheitstage, ist Patientin wieder fieberfrei.

Zur Illustration diene folgende Uebersicht:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 22. October: | Morgentemperatur | 37,0°; | Abendtemperatur | 37,6°; |
| 23. | = | 37,3 | = | 39,2 |
| 24. | = | 37,2 | = | 39,2 |
| 25. | = | 37,1 | = | 39,2 |
| 26. | = | 37,4 | = | 39,1 |
| 27. | = | 37,2 | = | 38,5 |
| 28. | = | 37,0 | = | 38,7 |
| 29. | = | 37,0 | = | 38,4 |
| 30. | = | 37,0 | = | 38,0 |
| 31. | = | 36,6 | = | 38,0 |
| 1. November: | = | 36,5 | = | 37,5. |

Die Anschwellung ist noch immer fühlbar, ist etwas kleiner und härter geworden. Patientin fühlt sich sehr matt und schwach. Ihr Appetit ist gering.

*Den 4. December:* Patientin wird heute als geheilt entlassen. Sie hat sich langsam erholt. Ihr Gang ist gut. Ihre Kräfte haben so zugenommen, dass sie sofort in den Dienst zurückkehren kann. An der rechten Tibia ist an der betroffenen Stelle eine Verdickung zu fühlen.

*Am 5. August 1885:* Bei Verlassen des Hospitals hatte Patientin keine Beschwerden. Jedoch nach 2 bis 3 Wochen verschlechterte sich wieder ihr Zustand, sie konnte nicht gehen. Die Haut war an der früher kranken Stelle etwas roth, jedoch nicht geschwollen. Durch kalte Umschläge Besserung erzielt. — Seitdem hat sie nie mehr Schmerzen an dieser Stelle gehabt, sie erträgt selbst starken Druck, selbst bei kalter, nasser Witterung — sie ist Wäscherin — keine Schmerzen oder Gangstörungen. — Vor einem halben Jahre hat sie entbunden. Das Kind ist nach 3 Monaten an „Krämpfen“ gestorben. Seit der letzten Entbindung ist das rechte Bein etwas geschwollen, augenblicklich nur sehr unbedeutend. — Beim Hinübergleiten über die Tibia fühlt man auf der Vorderfläche, am Uebergang

des mittleren zum unteren Drittel, in einer Ausdehnung von 3 bis 4 cm eine leichte Erhabenheit von elastischer Härte; der Druck mit den Fingern ist nicht sehr schmerzhaft. Die Haut ist völlig intact, etwas eindrückbar, über dem Tumor verschieblich. Patientin sieht sehr gesund aus, war in der Zwischenzeit niemals krank.

## Fall V.

Lenschner, Johanna, Arbeiterwittwe, 53 Jahr alt, wurde ins Hospital aufgenommen am 3. März 1883.

*Anamnese:* Die Eltern und Geschwister der Patientin sind sämmtlich todt, Todesursache unbekannt. Bisher war Patientin stets gesund, nur mit 20 Jahren Intermittens. Mit 18 Jahren erste Menstruation. Im 19. Lebensjahre verheirathete sie sich. Sie gebar 9 Mal normal, hat nie abortirt; acht Kinder sind an „Zahnkrämpfen" gestorben, eine Tochter lebt und ist gesund. — Ihre jetzige Krankheit soll schon 11 Wochen bestehen und beim Treppenscheuern entstanden sein. Sie begann mit Frost, Husten, Stechen in der rechten Seite, Auswurf und Athemnoth. Patientin liess sich anfänglich zu Hause vom Arzte behandeln und liess sich bei Verschlimmerung ihres Zustandes am 3. März 1883 ins Hospital aufnehmen.

*Status bei der Aufnahme:* Hohes Fieber. Emphysem. Bronchitis. Palpable und percutorisch vergrösserte Milz. Husten. Keine Roseola. Diagnose: Typhus abdominalis. (?)

*Den 8. März 1883:* Täglich 4 bis 5 erbsenfarbige, dünne Stühle, sonst keine wesentlichen Veränderungen. Keine Roseola. Temperatur ist zur Norm herabgegangen, nachdem am grössten Theile des gestrigen Tages kein Fieber bestanden hat.

*Den 30. März 1883:* Seit acht Tagen bemerkt man an der Portio acromialis der rechten Clavicula eine Auflagerung, die 4 cm lang („lang" d. h. parallel der Clavicula), 2 cm breit und 1 cm hoch ist. Die Berührung dieser Stelle ist schmerzhaft, etwas weniger die der ganzen Clavicula. Patientin kann den rechten Arm nach hinten nur unter grossen Schmerzen, nach vorn und oben nur bis zur Horizontalen bewegen. — Was die Körpertemperatur in den letzten Tagen betrifft, so bestand seit dem 7. resp. 8. März völlig fieberfreier Zustand. Deshalb wurde seit dem 17. März die Körperwärme nur 2 Mal am Tage gemessen; hierin wurde leider auch bei Beginn der Periostitis fortgefahren. Doch lässt sich seit dem 21. März eine ganz leichte Erhebung der Curve deutlich erkennen: während an den vorangegangenen Tagen die Maximaltemperatur sich stets unter 37,3° hielt, wurde an den folgenden Tagen

gewöhnlich 37,6°, am 27. März 37,9° notirt. [Ob dies in Zusammenhang mit der Periotitis zu bringen ist, bleibt dahingestellt, scheint mir aber sehr wahrscheinlich zu sein, um so mehr, als nach einigen Tagen (vom 3. April an) diese Steigerung der Temperatur nicht mehr wahrzunehmen ist und die Curve nie mehr 37,0° übersteigt].

*Den 14. April:* Die Behandlung bestand in Pinselung mit Jodtinctur. Eine noch taubeneigrosse Prominenz am akromialen Theile der Clavicula sichtbar und fühlbar als harte Knochenauflagerung. Jetzt ist nur diese Stelle in geringer Weise auf Druck schmerzhaft. Bewegungen gehen gut von Statten. Schmerzen bei Bewegung des Armes nach hinten an der erkrankten Stelle. Contouren der rechten Schulter etwas verändert. — Patientin wird heute als geheilt entlassen.

[Nachtrag: Da die p. p. Lenschner sich nicht mehr in Breslau befindet, bin ich leider nicht in der Lage, über ihren gegenwärtigen Zustand zu referiren.]

Der grösseren Uebersichtlichkeit wegen dürfte es sich empfehlen, einen Ueberblick über die Erscheinungen zu geben, die unsere eigenen Fälle bieten:

Das Alter unserer fünf Patienten, von denen vier dem weiblichen Geschlecht angehören, war (nach der Reihenfolge der Fälle) 18, 21, 27, 26 und 53 Jahre. Drei von ihnen waren von kräftiger Constitution, zwei waren schwächlich gebaut. Das typhöse Fieber hielt einmal 4, dann 7, 6, $5\frac{1}{2}$, $11\frac{1}{2}$ Wochen an. Bezüglich des Grades der Erkrankung waren 2 Fälle als schwere, die übrigen als mittelschwere zu betrachten. Die Zeit des Entstehens der Knochenaffection nach der Entfieberung betrug 13, 30, 8, 14, 15 Tage. — Der periostitische Process ging zweimal sicher mit Fieber einher, dreimal liess es sich nicht mit Bestimmtheit nachweisen, doch wurde in diesen drei Fällen nur zweimal am Tage die Temperatur gemessen, so dass das Fieber vielleicht übersehen worden ist; trotz der seltenen Messungen lässt sich nämlich eine leichte Steigerung um mehrere Zehntel-Grade nachweisen. Das durch den Process bedingte Fieber dauerte in dem einen Fall 11, im anderen 9 Tage und hatte einen intermittirenden Typus. In den anderen Fällen hielt die leichte Tempe-

ratursteigerung einmal 5—7 Tage (im Fall II), das andere Mal (Fall V) 11 Tage an. Im Falle III fehlen alle Temperaturangaben. In den beiden, mit deutlichem Fieber verlaufenden Fällen betrug die höchste Temperatur in dieser Zeit 39,6° (im Typhusfieher 40,5°), im anderen Falle 39,2° (im Typhusfieber 40,8°).

Die Localisation der Erkrankung war einmal die rechte Tibia (vordere breite Fläche derselben), einmal beide breiten Flächen der Tibia, zweimal die rechte Clavicula und einmal der rechte Oberschenkel.

Die Typhusbehandlung bestand einmal in lauwarmen Bädern combinirt mit intercurrenten, hohen Chinindosen (1,5 gr.), zweimal lediglich in Chinin (in einem dieser Fälle waren beide Tibiae, in dem anderen der rechte Oberschenkel ergriffen), einmal war die Behandlung eine indifferente (Fall V), einmal bestand sie lediglich in lauwarmen Bädern (Fall III).

Die Complication verzögerte die definitive Heilung in der Weise, dass in 2 Fällen die Kranken erst 7 Wochen nach völliger Entfieberung entlassen werden konnten (um sich weiter zu erholen), in einem Falle erst nach 8 Wochen, in einem vierten nach 5 Wochen. Dr. S. wurde ungefähr 2 Wochen nach Eintritt der Complication entlassen. — Die Behandlung der Affection bestand in 2 Fällen in energischer Application von eiskalten Umschlägen, später in tüchtigen Jodpinselungen, Gebrauch von Jod innerlich.

Das Krankheitsbild war das, dass zweimal unter heftigem Fieber (nicht mit Schüttelfrost, sondern nur mit leichtem Frösteln) die Affection begann, indem in den betreffenden Extremitäten zugleich sich sehr heftige Schmerzen einstellten und, nach einigen Tagen gewöhnlich, circumscripte Anschwellung mit geringer Hautröthung. Wegen heftiger Schmerzen konnte das Glied entweder garnicht oder nur sehr wenig bewegt werden. Die Haut war gespannt, meist etwas oedematös. Man sah schliesslich einen flach höckrigen, wenig ausgedehnten, unregelmässig

gestalteten Buckel. Fluctuation war nie fühlbar, vielmehr bot die Geschwulst anfangs eine elastische Resistenz, welche dann Knorpel-, schliesslich Elfenbeinhärte annahm. Unter der genannten Behandlung milderten sich die Schmerzen allmählich, die Geschwulst wurde allmählich kleiner, die elastisch harte Auflagerung wurde knochenhart.

Ausserhalb des Hospitals hatten die Kranken ein verschiedenes Ergehen. Ueber das Schicksal der einen Patientin (Fall V) fehlt uns jede Nachricht. Die Fälle II und III blieben ohne jedes Recidiv. Im Falle IV stellten sich in der zweiten oder dritten Woche vorübergehende Beschwerden (erschwerter Gang, leichte locale Schwellung und Röthung, circumscripte Schmerzen) ein. Im Falle I, bei dem es sich um eine Affection an beiden Tibiae handelte, war der Verlauf etwas complicirter: rechts trat eine geringe Eiterung spontan ein und verschwand auch spontan. Links entwickelte sich im Anschluss an ein Trauma eine Eiteransammlung; sie wurde durch Incision entleert. Nach mehreren Wochen ein Recidiv. Endliche Heilung nach einem halben Jahre ohne ärztliche Behandlung.

Was den Status präsens betrifft, so sind im Falle III keine Residuen vorhanden, im Falle II eine ziemlich umfangreiche Periostose, doch kein Druckschmerz und nur sehr geringe Beschwerden. Im Falle IV besteht eine leichte, elastisch harte, auf Druck nicht schmerzhafte Erhabenheit. Im Falle I ist beiderseits eine leichte Periostose, und rechts eine sehr seichte, schmerzlose Narbe, links eine etwas tiefere, strahlige und auf Druck schmerzhafte Narbe wahrzunehmen.

Da meine Fälle trotz der vielen kleinen Differenzen untereinander einen ziemlich gleichmässigen Charakter tragen und nicht im Stande sind, die mannigfaltigen Formen von Knochenentzündungen, die nach Typhus auftreten können, zu veranschaulichen, so sei es mir gestattet, unter der Zahl der mir aus der Literatur bekannten 31 Fälle eine Auswahl zu treffen und die interessantesten in Kürze

vorzuführen. Doch will ich mir erlauben, über die „Observation I“ von Mercier als einen Musterfall, der von allen späteren Autoren citirt wird, etwas ausführlicher zu berichten.

## Fall VI.

*Observation I de Mercier:* Fièvre typhoide. — Périostites aiguës limitées avec phénomènes locaux intenses, sans réaction général et siégeant: à gauche, à la partie moyenne du tibia et du fémur, dans la fosse sous-épineuse de l'omoplate; à droite, à l'extrémité inférieure de l'humérus et du tibia.

B . . ., Pionier, 22 Jahr alt, ist am 26. August 1877 in das Militairhospital eingetreten.

Patient, von Beruf Schuster, ist nie ernstlich krank gewesen, doch wegen seiner sitzenden Lebensweise blass, wenig kräftig, hat niemals Rheumatismus, Spuren von Scrophulose oder Syphilis gezeigt. Hereditär nicht belastet. Bei Militär wurde er in die Abtheilung für Pioniere eingereiht. Er ertrug mit Leichtigkeit den schweren Dienst. — Anfang August 1877 zeigten sich bei ihm die ersten Symptome von Typhus abdominalis, der ganz typisch verlief. Am 23. September war völlige Reconvalescenz eingetreten. Patient begann aufzustehen und konnte Ende September in den Garten heruntergehen. Er war sehr bleich, mager und äusserst schwach. Abends klagte er über Schwäche in den Unterschenkeln und fühlte sich sehr matt; nach wiederholten Gehversuchen fühlte er Schmerzen bald in den Knieen, in den Unterschenkeln, bald in den Füssen, ja vorübergehend war der linke Unterschenkel steif und eingeschlafen.

*Am 8. October* war er den ganzen Tag auf, ging in den Garten, blieb dort den ganzen Nachmittag trotz des kalten und nassen Wetters. Abends spürte er in der mittleren Partie des linken Unterschenkels einen Schmerz, welcher schnell sehr lebhaft wurde. Der Schmerz war continuirlich und konnte mit dem Gefühl verglichen werden, als ob der Unterschenkel sich in einem Schraubstock befände oder mit einem enormen Gewicht belastet wäre. Uebrigens trat an dieser Stelle eine merkliche Anschwellung auf. Es war dem Patienten ohne Vermehrung seiner Schmerzen nicht möglich, das Glied herabhängen zu lassen oder sich auf dasselbe zu stützen; selbst der Druck der Bettdecke war unerträglich.

*Am 9. October:* Merkliche Anschwellung auf der inneren und mittleren Partie der Tibia in einer Ausdehnung von 15 cm. Die Haut ist an der Stelle weder roth noch warm.

Das subcutane Zellgewebe ist oedematös, das Periost voluminöser, gerunzelt (mamelonné) und auf die geringste Berührung hin ausserordentlich schmerzhaft. Kein Fieber, keine gastrische Störung. Guter Appetit, ruhiger Schlaf, gute Verdauung. — Behandlung: Einreibung mit grauer Salbe. Kataplasmen.

*Am 10. October:* Status idem. Man glaubt an der unteren Partie der Anschwellung einen kleinen, subperiostalen, nussgrossen, ausserordentlich schmerzhaften Abscess zu finden.

*Am 11. October:* Die Anschwellung des subcutanen Zellgewebes hat sich verringert. Das Periost fühlt sich verdickt an, von teigiger Consistenz. Unten hat sich ganz deutlich ein kleiner Abscess gebildet.

*Am 12. October:* Schmerz ist geringer und nur beim Herabhängenlassen des Unterschenkels vorhanden.

*Am 13. October:* Die Schwellung des Zellgewebes ist fast geschwunden. Der Schmerz auf Druck ist weniger lebhaft, doch fühlt Patient stets einen schweren Druck auf seinem Schenkel lasten, so oft er zu gehen versucht, und empfindet nach wenigen Schritten grosse Schmerzen.

*Am 16. October:* Schmerz nur noch bei Gehversuchen vorhanden. Der Unterschenkel hat seine normale Gestalt angenommen, das Periost ist aber noch verdickt, der kleine Abscess noch immer schmerzhaft.

*Am 21. October:* Fast völlige Besserung, nur das Periost ist noch verdickt.

*Am 26. October:* Seit gestern Abend lebhafter Schmerz in der linken Schulter, in der mittleren Partie der fossa supraspinata. Diese Gegend zeigt eine diffuse Schwellung, die schmerzlos ist und sich leicht abgrenzen lässt. In der Achselhöhle und an den Rippen ist nichts Abnormes zu finden. Kein Fieber. Einreibung mit grauer Salbe, Kataplasmen.

*Am 27. October:* Schmerz hat sich vermehrt. Das subcutane Gewebe oedematös durchtränkt. In der Tiefe ist Fluctuation zu fühlen. Die fluctuirende Stelle auf Druck sehr schmerzhaft. Schlaflose und unruhige Nacht. Am Unterschenkel keine Veränderung. — Die gleiche Behandlung.

*Am 28. October:* Man fühlt deutlich eine tiefgelegene Eiteransammlung in der fossa supraspinata. Die Schmerzen sind geringer und werden durch Drücken oder den Druck beim Liegen auf der linken Schulter erhöht. Kein Fieber. Gutes Allgemeinbefinden.

*Am 29. October:* Weniger deutliche Fluctuation. Eiteransammlung scheint sich etwas vermindert zu haben. Schmerz gleich Null. Am Unterschenkel status idem.

*Am 30. October:* Heut Morgen klagt Patient über einen heftigen Schmerz in der unteren äusseren Partie des linken Oberschenkels, ungefähr 10 cm über dem oberen Rande des Condylus femoris. Hier kann man eine diffuse, tiefe, bis an den Femur gehende, auf Druck sehr schmerzhafte Anschwellung fühlen. Kein Fieber. Schlaflose Nacht. Grosse Erschöpfung des Kranken infolge der Schmerzen. Gleiche Behandlung.

*Am 2. November:* Seit 2 Tagen hat Patient keinen Augenblick vor Schmerzen schlafen können. Auf der inneren und äusseren Partie des linken Oberschenkels constatirt man eine diffuse Anschwellung ohne Oedem und Röthung der Haut. Man fühlt in der Tiefe eine Verdickung, die äusserst schmerzhaft ist, fest-weiche Consistenz besitzt und mit dem Knochen in Zusammenhang zu stehen scheint; geringe Fluctuation scheint vorhanden zu sein. — In der fossa supraspinata hat sich die Eiteransammlung verkleinert und scheint sich bei Contraction der Schultermuskeln zu vertheilen. — Am Unterschenkel ist an der inneren Fläche der Tibia das Periost verdickt, von fest-weicher Consistenz; oberhalb und unterhalb existirt noch immer eine kleine, sehr schmerzhafte Eiteransammlung.

*Am 5. November:* Patient ist sehr mager und blass. Kein Schlaf. Kein Fieber. Keine gastrische Störung. Am linken Unterschenkel bestehen geringe, spontane Schmerzen. — Am Oberschenkel weniger lebhafte Schmerzen; auf der äusseren Fläche des Femur eine nussgrosse Eiteransammlung. — Auf der Schulter keine Schmerzen. Eiteransammlung geringer. Doch machen sich stechende Schmerzen in der unteren und inneren Partie des rechten Humerus geltend. Der Arm kann nicht ohne Schmerzen flectirt werden. 4 oder 5 cm über der Epitrochlea merkt man auf der inneren Fläche einen kleinen, schmerzhaften, festen Tumor.

*Am 7. November:* Morgens Schmerzen im rechten Arm, als ob er sich in einem Schraubstocke befände. Der Arm ist schwerfällig. Der Vorderarm kann nicht gestreckt werden, bleibt in halber Flexionsstellung. An der schmerzhaften Stelle fühlt man eine deutliche Anschwellung. Die Haut ist normal. Man fühlt eine tiefsitzende, elastisch harte, auf Druck äusserst schmerzhafte Anschwellung, welche die innere Fläche des Humerus unterhalb des Musc. Brachialis internus („brachial antérieur") einnimmt. — Am Oberschenkel sind die Schmerzen verschwunden; die Anschwellung ist kleiner geworden, man findet nur eine schmerzhafte, harte, daumengrosse Stelle auf der äusseren Fläche des Knochens. — Am Unterschenkel

status idem. — Die Schulter hat an Volumen abgenommen. — Durch die Schlaflosigkeit ist Patient sehr geschwächt. Narcotica sind von keiner Wirkung.

*Am 9. November:* Am rechten Arm ist der Schmerz so lebhaft, dass man nicht nach der Fluctuation suchen kann. — Seit heut Morgen besteht im unteren Theil des rechten Unterschenkels, 5 cm oberhalb des Sprunggelenkes, ein Gefühl von Schwere mit stechenden und kribbelnden Schmerzen; man constatirt eine harte, auf den geringsten Druck äusserst schmerzhafte Anschwellung auf der vorderen Fläche der Tibia. — Der Kranke ist sehr bleich und abgemagert. Kein Fieber. Guter Appetit. Kein Schlaf. — Dieselbe Behandlung.

*Am 10. November:* Der Arm ist noch immer so schmerzhaft und besonders Nachts Sitz von unerträglichen, lancinirenden Schmerzen. Die Schwellung ist die gleiche geblieben; Extension ist noch immer unmöglich. — Am Oberschenkel nichts zu finden. — Die fossa supraspinata hat fast die normale Gestalt erhalten. — Am linken Unterschenkel status idem. — Am rechten Unterschenkel weder Schmerz noch Anschwellung. — Das Aussehen des Kranken hat sich gebessert; er hat geschlafen. Man ersetzt die Quecksilbereinreibungen durch Jodtinctur.

*Am 19. November:* Patient hat sich soweit erholt, dass er als Reconvalescent entlassen wird. Er hat nur noch am rechten Arm Schmerzen. Er steht auf und geht umher, ohne dass ihm die Unterschenkel dabei wehe thun.

*Am 1. Mai 1878:* Patient lässt sich ins Hospital aufnehmen, um hier seine vollständige Besserung abzuwarten. Während 4 Monate hat er nicht gearbeitet, hat sich gut genährt, hat Kräfte und eine gewisse Körperfülle erlangt. — 3 Wochen nach seiner Ankunft bei den Eltern ist der Abscess, der am Periost der linken Tibia sass, von selbst aufgegangen; er enthielt ungefähr 40 Gramm eines foetiden, zersetztem Blute ähnlichen Eiters. Seit diesem Tage haben die Schmerzen völlig aufgehört. Die Steifigkeit sowie die leichte Schwellung des Unterschenkels, die sich nach dem Gehen einzufinden pflegte, sind völlig verschwunden. Nach und nach ist der eitrige Ausfluss geringer geworden uud ist jetzt gleich Null. Auf der vorderen, inneren und mittleren Partie der linken Tibia fühlt man eine harte, feste, mit dem Knochen innig zusammenhängende und völlig in ihn übergehende Verdickung, die sich nach oben und unten durch einen vorspringenden Rand absetzt. Man kann keine trophische Störung der Haut oder der Haare constatiren. Die Oeffnung, die einem Eitertröpfchen zum Aus-

tritt dienen kann, ist dem Periost adhaerent. — Auf der Vorderfläche der rechten Tibia constatirt man eine der vorigen analoge Verdickung, die nicht mit der Haut verwachsen ist. — Der linke Femur bietet keine Erscheinungen mehr.

In der anderen Partie des rechten Humerus fühlt der Kranke schon lange keine Schmerzen mehr, so dass er sich an dieser Stelle für ganz geheilt hält. Indessen fühlt man in dem Interstitium zwischen Triceps und Brachialis internus („anterieur") eine harte Verdickung, die völlig mit dem Knochen eine Masse bildet und auf Druck schmerzhaft ist. Bei seiner Entlassung konnte er den Arm nicht völlig strecken; eines Tages fühlt er bei einer sehr grossen Anstrengung einen sehr heftigen Schmerz an dieser Stelle und seit diesem Tage gehen die Bewegungen leicht von Statten. — An dem linken Schulterblatt kann man nichts mehr nachweisen.

*Am 1. August* verlässt der Kranke das Hospital, ohne dass sich in seinem Zustande etwas geändert hat.

## Fall VII.

Die *„Observation III de Mercier"* erinnert sehr an unsere Fälle; es handelt sich um eine Periostitis an der mittleren Partie der linken Tibia. Sie entwickelte sich in der ersten Zeit der Reconvalescenz und verlief ohne Fieber mit geringen Schmerzen und ohne Abscedirung. — Bei der Entlassung findet man einen harten, abgeplatteten, mit dem Knochen eine Masse bildenden Tumor, der selbst auf starken Druck nicht schmerzhaft ist und eine Länge von 5 cm, eine Höhe von einigen Millimetern besitzt.

## Fall VIII.

Die *„Observation IV de Mercier"*, bei welcher es sich um eine circumscripte Periostitis am unteren Theil des rechten Oberschenkels handelt, ist insofern interessant, als eine vorübergehende Flüssigkeitsansammlung im rechten Kniegelenk bestanden hat. Patient war am Ende seiner Reconvalescenz auf dem Fussboden ausgeglitten, ohne sich an die Extremität zu stossen. Er empfand ein Gefühl von Mattigkeit und Schwere und am anderen Tage einen ziemlich lebhaften Schmerz im unteren Theil des rechten Oberschenkels. Da kein Fieber oder eine gastrische Störuug bestand, wurde Patient nach 4 Tagen entlassen. Er musste, um nach Hause zu gelangen, einige Meilen marschiren. Von nun an heftige Schmerzen an der eben beschriebenen Stelle und eine leichte Anschwellung da-

selbst. Allgemeinbefinden nicht verändert. — Nach 10 Tagen wurden die Schmerzen so bedeutend, dass er nicht gehen und nicht schlafen konnte und sich wieder in das Hospital aufnehmen liess. — Bei seinem Eintritte constatirt man eine schmerzhafte Verdickung am unteren Viertel des Oberschenkels und eine merkbare Anschwellung des rechten Knies. Jodbehandlung. — Nach 5 Wochen leichter, schmerzloser Gang. Kein Flüssigkeitserguss im Kniegelenk. Der Knochen hat an der afficirten Stelle an Volumen abgenommen, doch den normalen Umfang noch nicht erlangt.

## Fall IX.

Die *„Observation V de Mercier“*, bei welcher ausnahmsweise Typhus und Periostitis ziemlich gleichzeitig aufgetreten sein sollen, welche aber, wie Mercier ausdrücklich bemerkt, ausserhalb seiner Beobachtung gestanden hat, ist insofern interessant, als der Kranke an hochgradiger Erschöpfung zu Grunde gegangen und ein allerdings höchst unvollständiger Sectionsbefund des erkrankten Periostes aufgenommen worden ist. Es handelte sich um eine diffuse, phlegmonöse Periostitis des linken Femur. Derselbe war deutlich geschwollen, Haut heiss und oedematös, nicht geröthet. Aus einem Abscess wurde 6 Tage vor dem Tode $1\frac{1}{2}$ Liter eines nicht übelriechenden, röthlichen Eiters entleert. — Sectionsbefund: „L'autopsie a montré des plaques de Peyer ulcérées, une rate ramollie, mais aucun abcès métastatique. — Le périoste du fémur gauche est épais de 6 à 7 millimètres, d'un rouge vineux et couvert de villosités; il n'est nulle part décollé, ni ulcéré, On le détache facilement de l'os. Ce dernier est absolument sain, un peu vascularisé, et après l'enlèvement du périoste les canalicules de Havers doment issue à quelques gouttes de sang.

## Fall X.

*„Observation VI de Mercier“*: — Fièvre typhoide — Périostite aiguë limitée à la partie moyenne du péroné gauche. — Périostite aiguë limitée à la fosse sus-épineuse de l'omoplate gauche.

An diesem Falle ist besonders bemerkenswerth, dass die einfache Punktion des Abscesses am Schulterblatt nur vorübergehende Erleichterung verschaffte und sich nach wenigen Tagen an einer anderen Stelle der fossa supraspinata wieder Eiter ansammelte.

## Fall XI.

*„Observation VII de Mercier“.* Der Fall interessirt uns wegen der seltenen Localisation der Knochenaffection und ihrer eigenartigen Entstehung. Sie betrifft einen kräftigen, 24jährigen Soldaten, der in der zweiten Woche seiner Reconvalescenz, in der sechsten Woche seit seiner Erkrankung, auf dem Fussboden ausgleitet und beim Fallen sich an einer Bank gegen die hintere, mittlere Fläche des rechten Vorderarmes stösst. Es handelt sich also um ein sicher nachgewiesenes Trauma. Zunächst schwillt an und verfärbt sich der ganze Vorderarm, nach einer Woche beschränkt sich die Affection nur auf die gestossene Stelle. Allmähliche Abscessbildung, Eiterentleerung. Knochen selbst nicht necrotisch. Zwei unbedeutende Recidive, das eine 14 Tage nach der Entleerung, das andere nach $1^1/_2$ Jahren. — Nach Verlauf eines Jahres findet man eine kleinorangengrosse, knochenharte Geschwulst an der gestossenen Stelle. In der oberen mittleren Partie eine kleine, violette Oeffnung, aus der auf Druck einige Eitertröpfchen treten und die dem Knochen adhärent ist, an ihm nicht verschoben werden kann. Druck noch etwas schmerzhaft. Supinations- und Pronationsbewegungen etwas gestört. Keine Muskelatrophie. Keine trophischen Störungen an Haut und Haaren. Um den osteoperiostitischen Punkt herum erweiterte subcutane Venen. — Durch fünfmonatliche Behandlung liess sich keine Besserung erzielen. Ohne Erfolg wird Jodkali angewendet. „Le seul traitement qui ait paru amener un peu d'amélioration est l'application d'un emplâtre de Vigo.“ — Auch nach weiteren fünf Monaten keine Aenderung in der Ausdehnung der Periostose, keine Besserung in den Bewegungen des Vorderarmes. Stets gewisse ziehende Schmerzen im Bereiche der Anschwellung. Das Allgemeinbefinden ist ausgezeichnet.

Die von Mercier mitgetheilten drei Fälle des Amerikaners Dr. Keen sind leider sehr kurz beschrieben und enthalten nur wenig Mittheilungen über die Constitution des Kranken. Auch die zeitlichen Angaben erregen einigen Zweifel an ihre Genauigkeit. Auffallend ist nämlich, dass die Knochenentzündung erst mehrere Monate nach Eintritt der Reconvalescenz des Typhus in die Erscheinung tritt. Den dritten der drei Fälle halte ich für besonders bemerkenswerth:

## Fall XII.

Er ist überschrieben: *„Resumé du cas de Meusel“.*[1]) Ein Student verbrachte seine Reconvalescenzzeit bei seinen Eltern, genas jedoch nicht und litt an grossen Kopfschmerzen. Vier Monate nach eingetretener Apyrexie fand man einen fluctuirenden Abscess in der Gegend des rechten Schläfenbeines. (Nähere örtliche Angaben fehlen). Bei seiner Eröffnung fand man den Knochen nekrotisch. Man machte eine Incision von der Ausdehnung dreier Daumen, die man, um alle kranken Knochenpartieen frei zu legen, noch etwas nach hinten verlängerte. Ein Stück vom Stirnbein wurde entfernt, der übrige Theil dieses Knochens war gesund. Am vorderen, unteren Angulus des Schläfenbeines fand man eine necrotische Partie, die nur die innere Knochenlamelle einnahm. — Ein Stück der ala magna ossis sphenoidalis wurde auch herausgenommen und man fand in demselben den vorderen Ast der arteria meningea media vollkommen mit Blutgerinnseln angefüllt. Die Dura mater war etwas injicirt. — Man vereinigte die Weichtheile und nach 14 Tagen war die Heilung fast vollendet. Eine Woche nach der Operation konnte Patient sich mit geistiger Arbeit beschäftigen. — Zwei kleine Knochensequester machten einige bedenkliche Symptome; aber nach ihrem Austritt war die Heilung vollendet. — Ein Jahr später hatte der Patient zwei epileptiforme Anfälle, die sich seitdem nicht wiederholt haben.

## Fall XIII.

Der erste der durch Mercier bekannt gewordenen Keenschen Fälle zeichnet sich aus durch den späten Eintritt der Knochenentzündung sowie ihren langwierigen Verlauf:

Ein 16jähriger, bisher stets gesunder, kräftiger junger Mann erkrankte im December 1871 an Typhus abdominalis, das Fieber dauerte vier Wochen, doch blieb Patient vier Monate lang im Bett und war erst im Mai 1872 wieder hergestellt. Specieller Grund für die lange Dauer der Reconvalescenz nicht angegeben. — Ende 1873 beschäftigte er sich, obwohl noch nicht sehr gekräftigt, mit Schlosserarbeit, musste bei aufrechter Haltung einen zehn Pfund schweren Hammer führen, wodurch Arm und Schenkel der rechten Seite sehr ermüdet wurden. Der rechte Arm fing an zu schwellen, es bildeten sich vier Abscesse, die aufgingen und fistulös blieben; erst nach Austritt von meh-

[1]) Ein amerikanischer Arzt.

reren, nekrotischen Knochenfragmenten und nach einjähriger Eiterung heilten sie aus.

Der junge Mann nahm seine Arbeit wieder auf, seine Gesundheit wurde immer schlechter, er bekam Schmerzen im rechten Oberschenkel, Abscesse, die sich öffneten und zu Fisteln sich umbildeten und necrotische Knochenstückchen heraustreten liessen. Nach mehreren vergeblichen Heilungsversuchen vernarbten die Fisteln.

Im Juli 1873 consultirte er Dr. Keen, der am rechten Oberschenkel ausser einer alten Narbe 5 Fistelgänge constatirte, die bis auf den Knochen führten; der eine ging fast bis zum Kniegelenk, man stiess durch ihn auf ein etwa zolllanges necrotisches Knochenstück. Dieser Gang und ein zweiter, welcher bis 2 cm über die Kniescheibe reichte, gefährdeten das Gelenk.

Im Jahre 1884 entwickelte sich trotz der fortgesetzten Ruhe, zu der der Patient wegen des Zustandes seines rechten Oberschenkels gezwungen war, am Unterschenkel ein Abscess, bei dessen Sondirung man auf die Tibia gelangte, ohne ein necrotisches Knochenstück zu finden.

Im Januar 1876 zeigten sich dieselben Symptome (fistulöser Abscess und Austritt von necrotischen Knochenstückchen) am linken Arm.

Aus dem rechten Oberschenkel entfernte Dr. Keen nach Erweiterung der Fistelgänge die erkrankten Knochentheilchen. Nach vier Monaten war völlige Heilung eingetreten; nur eine der Fisteln ist wieder aufgebrochen. Der Kranke ist kräftig geworden und erfreut sich einer glänzenden Gesundheit. Das rechte Knie, welches steif geworden war, ist jetzt wieder vollständig beweglich.

An den beiden Armen waren die Abscesse in der Nähe des Deltamuskels gelegen; am rechten Oberschenkel unterhalb der Insertion des Glutaeus maximus, am linken Oberschenkel in nächster Nähe des Trochanter minor.

Mercier erklärt sich ihren auffallenden Sitz dadurch, dass an allen diesen Stellen sehr schnell Ermüdung eintritt in Folge der beständigen Bewegungen der Muskeln, die sich an ihnen inseriren.

Die vier neuen Beobachtungen von Levesque bieten im Allgemeinen das gleiche Bild, welches wir in dem Fall XIII („Observation I de Keen") kennen gelernt haben: subperiostale Abscessbildung, an die sich oberflächliche Necrose des Knochens anschliesst; nur in dem einen

Falle tritt vollständige Resorption der Anschwellung ohne Eiterbildung ein. Doch ist ihnen eigenthümlich, dass sie sich nicht so spät wie bei Keen, sondern schon in den ersten Wochen der Reconvalescenz entwickeln und kein sie bedingendes Trauma sich nachweisen lässt. Die entstandenen Fisteln verursachen meist noch lange Zeit hindurch Beschwerden. Wir wollen auf die Krankheitsberichte von Levesque nicht ausführlich eingehen, sondern uns damit begnügen, über die ersten Anfänge der Knochenentzündung in seinem dritten Falle zu referiren:

## Fall XIV.

Es handelt sich um einen wenig schweren Abdominaltyphus. Schon nach 4 Wochen (am 2. September) Eintritt der Reconvalescenz. Am 15. September wird Patient aufs Land geschickt. Dort geht er umher, aber bald zwingen ihn Schmerzen, welche er an gewissen Stellen der Extremitäten spürt, das Bett zu hüten. Am 20. September klagt er über einen heftigen Schmerz an der rechten Tibia, im mittleren Theile ihrer inneren Fläche. Auf Fragen versichert der Kranke, keine Contusion erlitten zu haben. — Der Schmerz hält mehrere Tage an, ohne dass man eine Anschwellung oder Röthung der Haut bemerkt. Während der Nacht ist er besonders heftig; Patient kann nicht den Fuss auf die Erde stellen, denn sobald das Bein die horizontale Lage aufgiebt und zu Boden sinkt, wird der Schmerz bis zur Unerträglichkeit gesteigert. — Am 25ten ist der Schmerz ein wenig geringer geworden: noch immer keine Anschwellung oder Hautverfärbung. Patient klagt über unbestimmte Schmerzen im Oberschenkel derselben (rechten) Seite und in der ganzen linken unteren Extremität. Die Femora und die Tibiae sind auf Druck schmerzhaft, spontane Schmerzen bestehen nur an der oben bezeichneten Stelle der rechten Tibia. — Endlich am 29. September tritt bei noch vorhandenen Schmerzen an der rechten Tibia eine leichte Anschwellung ohne Hautverfärbung auf. Ferner kann man etwas über dem Condylus internus des linken Femur einen nussgrossen, knochenharten Tumor fühlen. — Der weitere Verlauf des Falles bietet weniger Interessantes. Auch oberhalb des linken Malleolus internus entwickelt sich eine kleine, knochenartige Exostose. Sie sowohl wie die obige bleiben bestehen und werden mit der Zeit nicht kleiner. Die Anschwellung an der rechten Tibia vereitert, es bildet sich ein

Sequester, der aber noch am Ende einer viermonatlichen Behandlung unbeweglich ist und, nach Levesque's Ansicht, erst nach mehreren Monaten ausgestossen werden wird.

Wir müssen auch auf die wichtigsten Fälle von Turgis eingehen, um ein recht vollständiges Bild von den Erscheinungen, die unsere Complication bietet, zu empfangen:

## Fall XV.

*(„Observation I de Turgis"):* Patient ist Drechsler, 19 Jahre alt, aufgenommen am 25. Februar 1884. Früher gesund und äusserst kräftig, erkrankte er vor ca. 2 Jahren an einem schweren typhösen Fieber, welches ihn 3 Monate lang an das Krankenlager fesselte. Nach Aufnahme der Arbeit verletzte er sich mit der Drehbank an der äusseren Seite des Armes. Die oberflächliche Wunde heilte schnell unter Kampherweincompressen. Am Arm blieb eine schmerzlose Anschwellung zurück. Patient arbeitete fort, bekam aber bei einer stärkeren Anstrengung plötzlich heftige Schmerzen in dem betreffenden Arm. Aufnahme ins Hospital. Fluctuirende Anschwellung auf der äusseren Seite des Armes im unteren Drittel. Eine 6 cm. lange Incision ergiebt einen subperiostalen Abscess; der Knochen ist rauh. Die Wunde wird durch einige Nähte geschlossen und heilt anscheinend gut; nach einigen Wochen bricht sie jedoch in ganzer Ausdehnung wieder auf und eitert sehr stark. Abgang von Knochensplittern wird nicht bemerkt. Langsame Verkleinerung der Wunde durch Granulationen. Patient steht noch in Behandlung.

## Fall XVI.

*(„Observation IV de Turgis"):* Schwächlicher, abgemagerter junger Mann von 18 Jahren. Keine frühere Erkrankung, doch sehr abgemattet durch den zu anstrengenden Beruf. Seit dem 9. October 1882 im Hospital wegen eines ziemlich schweren Typhus. Gegen Ende des Fiebers aus dem linken Ohre ziemlich reichliche Mengen eines gelblich-grünlichen Eiters. Erst in diesem Stadium wurde man auf die Complication durch die Schmerzen des Patienten aufmerksam. Die Schmerzen waren nicht sehr bedeutend, besonders heftig in der Nacht, verbunden mit lästigem Ohrensausen, das den Kranken hochgradig erschöpfte. Anfangs reichlicher Ausfluss aus dem linken Ohre. Absolute Taubheit. Trommelfellperforation sicher constatirt. Schmerzhafter Punkt am vorderen Rande des Processus

mastoideus und in seinem Niveau ein taubeneigrosser, deutlich fluctuirender Tumor; Haut ist geröthet. Der Schmerz in dem Bereiche des Eiter enthaltenden Abscesses wenig lebhaft; aber vor ihm ein auf Druck schmerzhafter Punkt. — Ursache des Abscesses ist sicherlich eine Periostitis des processus mastoideus, bedingt durch die Allgemeinerkrankung und das locale Leiden, den Ausfluss aus dem Ohre. — Am 8. Januar 1883 ist die Resorption des Eiters beendigt, keine Spur von Fluctuation an der früheren Stelle des Tumors zu finden.

Ich bin der Ansicht, dass man den soeben mitgetheilten Fall nicht in eine Linie mit den übrigen Fällen stellen darf, insofern die vorliegende Periostitis ein secundäres Leiden ist und es sich ursprünglich um eine Otitis media gehandelt hat, welche allmählich auch das Felsenbein in Mitleidenschaft zog. Ebenso nehme ich Anstand, in der dritten Beobachtung von Turgis, einem Falle von Unterkiefernecrose[1]), ein richtiges Beispiel für unsere Complication zu sehen, da der Knochen erst secundär ergriffen wurde. Ueber die Natur des ursprünglichen Processes wird man aus dem Krankheitsberichte nicht ganz aufgeklärt: „Pendant la fièvre typhoide la face s'enflamma, toutes les dents furent déchaussées sans tomber cependant.“ Vier Monate nach Beginn des Typhus wurde der Kranke ins Hospital aufgenommen und eine Unterkiefernecrose constatirt.

## Fall XVII.

*(„Observation V de Turgis“):* Robuste, kräftige, bisher stets gesunde Bäuerin von 68 Jahren. An den Fingern gichtische Deformationen. Patientin leidet an rheumatischen, ziehenden Schmerzen in den Gelenken. An der grossen Zehe keine Knotenbildungen. Ziemlich schwerer Typhus. Drei Monate bettlägerig, in Folge davon geschwächt und abgemagert. Doch erholt sich Patientin sehr schnell und wird so kräftig wie zuvor. In den ersten Tagen der Reconvalescenz fühlt sie plötzlich einen lebhaften Schmerz vor dem Sternum. Er trat ein im Anschluss an den Druck, den sie beim Brotabschneiden

[1]) Vergleiche die von Biermer mitgetheilten und am Schluss des Abschnittes über „Symptomatologie“ angeführten Fälle von Kiefernecrose.

gegen die Brust ausübte. Seitdem ein recht schmerzhafter, vorspringender Tumor. Kein Abscess. „Périostite aiguë de cause typhoide probable. Autoinoculation interstitielle de cause traumatique."

Von einem genauen Bericht über die drei Fälle von Terrillon soll Abstand genommen werden. Nur sei von dem zweiten seiner Fälle, bei welchem es sich bei einer 28jährigen jungen Frau um eine purulente Periostitis mit Knochennecrose an Ulna und an der Tibia handelte, der Umstand erwähnt, dass gerade an den afficirten Stellen in der Jugend Knochenfracturen stattgefunden haben.

Von den vier Hulin'schen Fällen will ich die äusserst interessante zweite Beobachtung mittheilen, da sie von verschiedenen Gesichtspunkten aus unser Interesse erregt:

## Fall XVIII.

Er ist überschrieben: *„Lésions multiples du squelette"*. 30jährige Frau. Keine ungünstigen Antecedentien. Mitte Mai 1883 Typhusfieber von einmonatlicher Dauer und einmonatlicher Reconvalescenz. Drei Wochen nach Beginn des Typhus Schmerzen am Unterschenkel. Sechs Tage später ein kleinnussgrosser Tumor in der Mitte der rechten Tibia, schmerzhaft, mit den Nachbargebilden nicht verwachsen, deutlich fluctuirend. Am 4. Juli „Dr. B. fait une première incision et râcle avec une curette la partie denudée de la face interne du tibia." Allgemeinbefinden gut (37°). Schmerzen bestehen fort mit lebhaften Exacerbationen. Deshalb am 25. September „Dr. B. pratique l'abrasion de la surface malade du tibia et trépane la diaphyse du côté de la face interne." Hierauf entwickelt sich eine leichte Eiterung. Kein gestörtes Allgemeinbefinden. — Trotzdem fortdauernde Schmerzen. Erleichterung bei horizontaler Lagerung des Beines. Allmähliche Vernarbung der Fistel. Am 6. Dezember 1883 wird Patientin aus dem Hospital entlassen. Sie kann unter grossen Schmerzen und Schwierigkeiten gehen.

Da sie draussen völlig arbeitsunfähig war und grosse Schmerzen hatte, ging sie am 9. Februar wieder ins Hospital. Am 3. März Trepanation der Tibia. Neue Vernarbung. Die Wunde ist schon ganz verheilt, als in den ersten Tagen des April ein etwa bohnengrosser Sequester durch die Hautdecken austritt. — Seit diesem Momente verändertes Allgemeinbefinden.

Temperatur steigt auf 38°, nach einigen Schwankungen auf 39°. Sehr lebhafter, lancinirender Schmerz. — Am 11. Juli 1884 eine neue Trepanation der Tibia, es tritt Eiterung ein. Patientin zeigt hierauf „un état typhoide", continuirliches Fieber mit abendlicher Steigerung, gespannter und frequenter Puls, brennender Durst, belegte Zunge. Die Frau ist sehr ermattet und abgemagert, hat Kopfschmerzen; ferner erhöht häufiges Erbrechen die Schwere des Zustandes. Temperatur von 40°.

Die beunruhigenden Symptome lassen allmählich nach. Zwei Monate nach der letzten Trepanation und nach 228tägigem Aufenthalt im Hospital wird Patientin am 14. September 1884 entlassen. Die Kranke kann leicht gehen und hat keine Schmerzen.

Mitte December sucht sie wieder das Hospital auf. Heftige Schmerzen in der Schulter und auf der Vorderseite der Brust in der Höhe des Ueberganges der knöchernen zweiten Rippe zum knorpligen Theile. Die Bewegungen des Armes werden immer beschwerlicher. Anwendung von Derivantien, Vesicatorien, Cauterisation und nebenbei roborirende Behandlung.

Am 18. Februar 1885 wird Patientin trotz beständiger Schmerzen entlassen. Zu Hause unaufhörliche Schmerzen. Nach 4 Wochen heftiges Erbrechen, das sie zum Hospitalaufenthalt nöthigt. Das Erbrechen wird auf ein Pessarium, das Patientin schon lange Zeit trägt, zurückgeführt; dasselbe wird durch eine Leibbinde ersetzt.

Auf der linken Seite und der Vorderfläche der Brust eine schmerzhafte Narbe in Folge der vor sechs Monaten gemachten Cauterisationen.

Im Juni 1885 liegt Patientin noch immer im Hospital. Die Armbewegungen verursachen einen leichten Schmerz; die Muskeln dieser Extremität sind ganz atrophisch. Die Schulter und die betroffene Stelle am Sternum sind noch immer schmerzhaft.

Seit wenigen Tagen eine Anschwellung an der Convexität der Clavicula. Sie ist deutlich sichtbar, auf Druck schmerzhaft. Allgemeinzustand befriedigend. Kein Fieber.

Dieser Fall erregt aus verschiedenen Gründen unser Interesse. Einmal wegen des multiplen Sitzes der Affection, dann wegen des langwierigen Verlaufes und der häufigen Recidive, insbesondere ihres wiederholten Auftretens an derselben Stelle (Tibia) trotz mehrmaliger, energischer

chirurgischer Eingriffe. Ferner sind von Bedeutung die Angaben über die Körpertemperatur.

Die anderen Hulin'schen Fälle bieten nichts Neues.

## Fall XIX.

Nur von seiner dritten Beobachtung muss erwähnt werden, dass die Knochenaffection bereits am 10. Tage des Typhusfiebers auftrat. Der Typhus nahm trotzdem einen ganz normalen Verlauf; am 20. Tage ein Recidiv, am 30. normale Temperatur. An der Tibia anfangs keine Anschwellung, sondern nur ein localisirter Schmerz am Uebergang des mittleren Drittels zum unteren in einer Ausdehnung von 3—4 cm, auf Druck und bei verticaler Stellung des Unterschenkels besonders hochgradig. Erst nach fast vierwöchentlichem Bestehen der Schmerzen macht sich nach einer hochgradigen Exacerbation eine periostale Anschwellung der linken Tibia geltend; Haut nicht heiss, durch ein Vesicans leicht geröthet; schwache, sehr circumscripte Fluctuation. Der Kranke führt sein Leiden darauf zurück, dass er im Bett den rechten Unterschenkel über den linken zu kreuzen pflegte. Unerträgliche Schmerzen. Durch Resolventien keine Besserung. Dr. R. „pratique une petite incision, atteignant l'os avec la pointe du bistouri; un peu de sang et de pus fait issue.“ Am nächsten Tage verringerter Druckschmerz. Mit der Zeit werden auch die anderen Erscheinungen geringer. Sehr unbedeutende Eiterung. Gang bis auf das erschwerte Treppensteigen zufriedenstellend. Fluctuation nirgends nachweisbar. Crista tibiae verdickt und deformirt.

Rondu veröffentlicht neun Fälle, von denen vier bereits von anderen Autoren mitgetheilt sind. Er nimmt bei allen die Existenz einer Osteomyelitis an. Seine eigenen Beobachtungen zeigen nur wenige, uns noch nicht bekannte Erscheinungen, die Schmerzen scheinen intensiver zu sein, längere Zeit hindurch anzuhalten, ehe die Anschwellung am Knochen auftritt. Das Erscheinen der letzteren ist stets von einer Steigerung der vorher normalen Körpertemperatur begleitet. Das Fieber ist nicht zu hochgradig. Genauere Angaben über dasselbe fehlen ausser im Falle VI. In letzterem steigt es nicht über 39,2°, hält 4 Tage an. Seine

Dauer ist, nach der Ueberzeugung Rondu's, durch eine Incision verkürzt worden.

## Fall XX.

Ein sehr schwerer Fall, der schwerste von allen mitgetheilten Fällen, ist die dritte Beobachtung von Rondu. Er nimmt einen letalen Ausgang. Es handelt sich um einen äusserst elenden, sechsjährigen Knaben, der nach einem schwer verlaufenen Typhus ausser an der Knochenaffection noch an einer pyogenen Pleuropneumonie und Nephritis erkrankt ist. Der grösste Theil des rechten Oberschenkels ist von einer Anschwellung eingenommen; tiefe Fluctuation ist an verschiedenen Stellen des Oberschenkels wahrzunehmen. Das Kniegelenk ist nicht betheiligt. Auch das Hüftgelenk scheint nicht ergriffen zu sein. Der Abscess wird eröffnet. Am nächsten Tage stirbt das Kind.

Es liegt ein ausführliches Protocoll über den Leichenbefund vor. Ich führe nur die wichtigsten Stellen an:

. . . . L'articulation de la hanche est pleine de pus. — Il existe un décollement épiphysaire complet, sauf au point où les muscles s'insèrent à la ligne âpre.

. . . . Quand on soulève la tête fémorale presque entièrement décollée, on reconnait que le cartilage épiphysaire a presque totalement disparu; quelques plaques ramollies existent çà et là, adhérentes à la tête. Une coupe de la tête du fémur montre le tissu réticulé coloré en jaune et infiltré de pus.

. . . . Une coupe médiane du col du fémur et de la diaphyse fait aussi reconnaître que le tissu réticulé est infiltré de pus dans sa presque totalité; çà et là il offre de grandes. taches jaunes, au lieu de sa coloration rosée habituelle. Dans le canal médullaire, à son origine supérieure, on trouve une cavité grosse comme un haricot, pleine d'un pus verdâtre qui s'écoule sons un filet d'eau.

Au-dessous, la moelle est diffluente, d'un gris sale ou d'un rouge vif; on retrouve encore une petite traînée de pus vers le milieu du canal diaphysaire.

L'extremité inférieure est normale; l'articulation de genou ne contenait aucun liquide.

## Symptomatologie.

Bei Aufstellung der Symptome sind wir zum grössten Theile auf die fremden Beobachtungen angewiesen, da die unsrigen nur eine sehr einfache Form repräsentiren und in nicht genügender Weise den grossen Reichthum an Erscheinungen illustriren können.

Charakteristisch für unsere Complication ist der Umstand, dass der Zeitpunkt ihres Auftretens in der grossen Mehrzahl der Beobachtungen in die Zeit der Reconvalescenz fällt; meist sind 30, 40, selbst 45 Tage nach dem Erscheinen der ersten Symptome der Allgemeinerkrankung vergangen; äusserst selten macht sie sich bereits in dem Stadium der Defervescenz geltend (Hulin IV und Mercier V); mitunter, so in den Beobachtungen des Dr. Keen, entwickelt sie sich erst zwei, vier Monate, selbst ein Jahr nach Eintritt der Reconvalescenz. — Ihr Beginn ist sehr selten, eigentlich nie, mit Sicherheit zu bestimmen. Es liegt dies vornehmlich an ihrem fast fieberlosen Verlaufe. Falls Fieber vorhanden ist, wie z. B. in dem ersten und vierten der von mir beschriebenen Fälle, nimmt es niemals eine rapide, hohe Form an; bei nicht häufiger Temperaturmessung entzieht es sich gewöhnlich der ärztlichen Wahrnehmung. Irgendwie nennenswerthe Allgemeinerscheinungen kurz vor Beginn der Complication sind in unseren Specialfällen nicht beobachtet worden. Wir sind nicht im Stande, irgend welche Prodromalsymptome anzugeben. Dagegen glauben die französischen Autoren die ungewöhnlich lange Dauer der Reconvalescenz auffällig finden zu müssen. Sie legen ein Gewicht darauf, dass trotz des vortrefflichsten Zustandes der Verdauungsorgane die völlige Besserung nicht eintritt, selbst wenn eine sehr sorgfältige Diät beobachtet und eine roborirende Behandlung eingeleitet wird. Dieser Zustand soll bald kürzere, bald längere Zeit dauern, bis sich eines Tages ein Schwächegefühl geltend mache, welches sich zunächst auf dem Gesichte durch eine gewisse Blässe und Magerkeit ausprägе.

Schon zu dieser Zeit sei das eine oder andere Glied, wenn auch nicht schmerzhaft, so doch müde, schwer, steif, mitunter sogar gebrauchsunfähig. Die Unterschenkel sind nicht mehr im Stande, die Körperlast zu ertragen, oder die Beweglichkeit in Arm und Schulter ist herabgesetzt. Nach Mercier ist dies der Moment, in welchem die Affection ihren Anfang nimmt. Wir können, wie gesagt, diesen sogenannten Prodromalerscheinungen keine specifische Bedeutung beilegen und halten sie für eine Nachwirkung der Allgemeinkrankheit; wir vermissen auch ihre Angabe in den Krankheitsberichten der Franzosen. Von jenen Symptomen wollen wir nur das der Mattigkeit in den Gliedern aufrecht erhalten, welches auch wir mitunter ganz zu Beginn beobachtet haben.

Das erste, wirklich in die Augen springende Symptom, welches, nach der Berechnung der französischen Autoren, gegen Ende des vierten oder achten Tages auftreten soll, ist ein spontaner, lebhafter Schmerz.

Er ist localisirt und geht nicht auf die Umgebung über, so dass man nach aussen von dem entzündeten Bezirke den Knochen drücken und percutiren kann, ohne einen Schmerz hervorzurufen. An der betroffenen Stelle ist der Schmerz intensiv, steigert sich auf Druck, ferner bei aufrechter Stellung und beim Gehen, falls er an der unteren Extremität seinen Sitz hat. Es ist ein stechender, drückender Schmerz, wie er bei einem Panaritium oder unter einem Schraubstocke empfunden wird. Oft wird er auch in der Nacht stärker und raubt dem Kranken die Nachtruhe. Die Empfindlichkeit ist mitunter so hochgradig, dass selbst der Druck der Bettdecke lästig wird und der Kranke keine Lage findet, in welcher er sich erleichtert fühlt. Der Schmerz ist meist intermittirend, ruht mitunter, tritt aber bei der geringsten Bewegung, die man mit dem Gliede macht, wieder auf. Besonders heftig wird er, wenn das Glied nicht horizontal ruht, sondern tief gelagert ist. — In ganz leichten Fällen von Periostitis braucht der Schmerz keine solche Intensität zu erreichen, ja der Process kann

sich auf diese geringen Erscheinungen beschränken und ganz aufhören. Doch gehört dies zu den grössten Seltenheiten. Meistens treten andere Symptome auf, welche die Aufmerksamkeit des Kranken und des Arztes auf den richtigen Ort der Erkrankung lenken: eine Anschwellung an der schmerzhaften Stelle, die je nach ihrem Sitze mehr oder weniger leicht wahrzunehmen ist. Die Haut zeigt keine Veränderung, ist weder roth noch warm und ist über der Unterlage verschieblich; nur in ganz schweren Fällen nimmt sie etwas später eine erysipelatöse Färbung an. Das subcutane Bindegewebe ist in der Umgebung leicht oedematös; mitunter ist eine leichte Anschwellung des ganzen Gliedes vorhanden. Die oberflächlichen Venen sind gewöhnlich nicht gefüllt.

In diesen Anfangserscheinungen stimmen, abgesehen von unwesentlichen Abweichungen, die uns bekannten Beobachtungen überein. Im weiteren Verlaufe zeigen sie aber mannigfaltige Verschiedenheiten. Bald ist die Entzündung circumscript, auf einen Knochen beschränkt, bald ergreift sie gleichzeitig oder nacheinander mehrere Knochen; auch können Recidive an der erkrankten Stelle auftreten. Die Anschwellung kann völlig verschwinden oder zu einer Exostose führen; sie kann in Eiterung mit oder ohne Knochennecrose übergehen. Kurz, es treten so mannigfaltige Modificationen auf, dass es sich am meisten empfiehlt, bei der folgenden Schilderung jede Form für sich zu besprechen. Fast jeder der französischen Autoren hat den Versuch gemacht, eine Eintheilung der ihm bekannten Formen zu geben. Doch, da sich die Meisten auf eine geringe Zahl von Beobachtungen stützten, unter welchen nicht alle Varietäten waren, so lassen sich nicht alle Fälle in ihre Schemata einreihen. Nur Hutinel[1]), dessen Arbeit mir leider nicht im Original vorliegt, sondern nur in ihren wichtigsten Punkten durch Turgis bekannt ist, hat eine Classification versucht, die mit unwesentlichen Abänderungen eine ausreichende Uebersicht zu geben vermag.

[1]) l. c.

Nach Hutinel kann man drei verschiedene Formen von Osteoperiostitis unterscheiden:

I. Bei der ersten ist sie circumscript, die Symptome sind wenig ausgesprochen, es kommt zu einer vollständigen Restitutio ad integrum. Es können drei Fälle eintreten: in dem ersten ist im Niveau der schmerzhaften Stelle eine geringe oder gar keine Anschwellung vorhanden; in dem zweiten ist die Geschwulst bedeutender, führt aber zu keiner Eiterung; endlich im dritten Falle tritt Eiterbildung ein, doch wird der Eiter resorbirt, ohne irgend welche Residuen zurückzulassen. Die Dauer dieser ersten Form ist gewöhnlich sehr kurz. (Zu ihrer zweiten Abart gehört unsere III. Beobachtung).

II. Eine zweite Form veranlasst dauernde Exostosen. Sie verläuft anfangs ebenso langsam wie die leichten Formen von Periostitis. Allmählich verändert der Knochen seine Gestalt, er schwillt an einem Punkte an; anstatt aber zur Resorption zu führen, bleibt die Osteoperiostitis bestehen und bleiben wahre Periostosen zurück. „Parfois ce début subaigu fait défaut, c'est d'emblée sans douleur, sans gêne fonctionelle et avec les caractères qu'elle gardera touyours que la périostose se produit. Il n'est pas rare alors de trouver plusieurs os lésés.“ — Zu dieser zweiten Form sind die meisten von meinen Beobachtungen zu rechnen.

III. Bei einer dritten Form sind die Symptome viel ausgeprägter. Der Schmerz ist intensiver, es tritt eine Vereiterung ein, gleichzeitig sind Fieber- und Entzündungserscheinungen vorhanden, die indessen in der Mehrzahl der Fälle nicht sehr heftig sind. Je nachdem man den Abscess eröffnet oder der Eiter von selbst zum Durchbruch gelangt, kann man, nach Terrillon, drei Fälle entscheiden:

α) im ersten findet man nach Entleerung des Eiters das Periost abgehoben und den Knochen in seinen obersten Schichten leicht verletzt. Doch kann sich diese Verletzung ziemlich schnell wieder repariren, ohne dass Knochensplitter austreten. — Diese Unterart ist relativ selten.

β) Am häufigsten ergiebt die Untersuchung eine rauhe Knochenoberfläche und endigt die Verletzung mit einer oberflächlichen Necrose, die, falls man nicht therapeutisch einschreitet, Veranlassung giebt zu einer Fistel oder einer mehr oder weniger langwierigen Eiterung und schliesslich zur Ausstossung eines Knochensequesters führt.

Nach Levesque ist diese Art von Necrose, wenn es sich um eine purulente Periostitis handelt, die Regel; sie veranlasst ihn, sich gegen Mercier zu wenden, der die Möglichkeit einer centralen Necrose auf das Bestimmteste bestreitet.

γ) In einem andern Falle erstreckt sich die Eiterung auf die äussere Fläche der Periostes, es entsteht eine sog. „Périostite externe". Ueber diese Form sagt Terrillon: „les cas, quoique d'apparence bénigne, donnent lieu à des fistules rebelles, mais celles-ci ne conduisent pas sur l'os dénudé."

Gegen die von Mercier vertretene Ansicht, dass die Anschwellung sowie die Eiterung nur die äussere Fläche des Periostes betreffe, werde ich mich später, in dem Abschnitte über „Anatomie" wenden. — Ich will ferner registriren, dass meine Fälle, ebenso wie fast alle Beobachtungen des Engländers Paget unter die erste und zweite Form der Hutinel'schen Eintheilung zu rechnen sind. Von den Paget'schen Fällen, deren Zahl sowie Details in der mir vorliegenden kleinen Abhandlung nicht angegeben sind, sind nur ganz vereinzelte, die mit Necrose oder Vereiterung verlaufen, im Gegensatze zu den französischen Beobachtungen, bei welchen die dritte Form die häufigste ist.

Diese verschiedenen Arten von Osteoperiostitis kommen nicht immer isolirt vor, sie können auch hintereinander an demselben Punkte auftreten. Es kann sogar der Fall eintreten, dass, nachdem es bereits zu obiger Resorption gekommen ist, im Anschluss an einen neuen Insult sich ein Abscess entwickelt, welcher von Necrose des Knochens gefolgt sein kann.

Ein ähnlicher Process, allerdings ohne Necrose, spielt sich in dem ersten der von mir veröffentlichten Fälle ab.

Mitunter zeigen sich diese verschiedenen Formen gleichzeitig oder nach und nach an verschiedenen Stellen. So finden wir in 36 Fällen die Periostitis 13mal multipel auftretend. Sie ist an einem Kranken an acht verschiedenen Stellen beobachtet worden. Paget fand sie immer nur an einem Knochen bei derselben Person, nur in einem Falle auf beiden Tibiae an symmetrischen Stellen.

Nach dem ersten Insult kann Alles der Ordnung gemäss wieder rückgängig werden; doch ist dies nicht immer der Fall. Schwellung und Resorption treten in gewissen Fällen mehrere Male hintereinander auf, ehe der Process durch eine „kritische" Eiterung zum Abschluss gebracht wird. So hat Terrillon bei einem jungen Mädchen fünf Recidive beobachtet, ohne dass es zur Eiterung gekommen wäre, und doch sagt er: „j'assiste à la sixième poussée, touyours sans suppuration. Elle finira par suppurer, j'en suis convaincu."

Wir haben soeben erfahren, dass in verzweifelten langwierigen Fällen das Auftreten von Eiter als ein günstiges, baldige Heilung versprechendes Zeichen angesehen wird. Derselbe Autor (Terrillon) ist der Ansicht, dass der Verlauf auch von dem Zeitpunkt der Entleerung abhängig ist. Wird der Eiter rechtzeitig entleert, so entspricht die Oeffnung des Abscesses dem eigentlichen Sitze der Krankheit und die Heilung tritt schneller ein. Lässt man den Eiter von selbst zum Durchbruch gelangen, so bildet sich ein Senkungsabscess, welcher sich in mehr oder weniger grosser Entfernung von der afficirten Knochenstelte öffnet; der Verlauf ist ein höchst langwieriger, da die Heilung der Fisteln, die immer wieder zu eitern anfangen, nur sehr langsam zu Stande kommt.

Dem Eiter ist auch ein grosser Einfluss auf die Schmerzen zugeschrieben worden. Dies ist wohl nur insoweit aufrecht zu erhalten, als in Fällen von purulenter Periostitis die Schmerzen stets sehr heftig gewesen sind und ihre

Intensität mit der Entleerung des Eiters nachgelassen hat. Andererseits verlaufen auch Fälle ohne jede Abscessbildung unter sehr lebhaften Schmerzen. Die Ansicht, dass die Schmerzen durch die Eiterbildung hervorgerufen werden, lässt sich auch dadurch widerlegen, dass der Schmerz das erste Symptom ist und zur Zeit seines Auftretens sich noch nicht Eiter[1]) gebildet hat, dass immer Schmerzen vorhanden sind, es aber nicht immer zu periostaler Eiterbildung zu kommen braucht.

Einige statistische Angaben, die ich aus den 36 mir bekannten Beobachtungen gewonnen habe, dürften zur Vervollständigung des Symptomencomplexes beitragen: Ueber die absolute Häufigkeit unserer Affection ist noch nichts Näheres bekannt, da sie erst seit mehreren Jahren grössere Beachtung gefunden hat und früher nie in einen näheren Zusammenhang mit dem Typhus selbst gebracht worden ist. Schon dieser Umstand spricht für ihr seltenes Auftreten, auf welches bereits in der Einleitung genügend hingewiesen wurde.

Unter den bekannten 36 Fällen ist das jugendliche Alter besonders zahlreich vertreten. Nur 2 Frauen haben das Alter von 30 Jahren überschritten (53 resp. 68 Jahre); 5 Personen (darunter 4 Männer) stehen in dem Alter zwischen 25 und 30 Jahren, während die Zeit bis zum 25. Lebensjahre durch 24 Personen vertreten wird. Davon fallen 13 auf den Abschnitt zwischen 20 und 25 Jahren (darunter 4 Weiber, von diesen 2 verheirathete). 9 Personen (darunter 5 weibliche Individuen) stehen zwischen 10 und 20 Jahren (3 mit 19 Jahren, 2 mit 18, 3 mit 16, 1 mit 13 Jahren). Endlich sind unter unseren Fällen auch 2 Knaben unter 10 Jahren, im Alter von 6 resp. 8 Jahr. Eine Patientin ist gerade 30 Jahr alt. Von 4 Kranken ist das genaue Alter nicht angegeben; sie werden nur als jung bezeichnet.

[1]) Die Autoren denken nur an periostale Eiterbildung und ziehen die mögliche Existenz von Eiterherden im Knochenmark nicht in Betracht.

Das Geschlecht war in unseren Fällen so vertheilt, dass 22 dem männlichen, 14 dem weiblichen angehörten. Doch ist hier zu berücksichtigen, dass Mercier als Militärarzt nur über männliches Material zu disponiren hatte.

Hinsichtlich des Sitzes der Kankheit konnte einmal festgestellt werden, dass in 24 Fällen nur ein Knochen betroffen wurde, während in 12 Fällen die Affection multipel auftrat. Ferner konnte man eine sehr häufige Betheiligung der unteren Extremität constatiren. Sie war 36 mal der Sitz unserer Affection, während die obere Extremität nur 8 mal, der Rumpf 9 mal, der Kopf 3 mal betroffen wurde.

Von den Gliedern der unteren Extremität war am häufigsten die Tibia, nämlich 19 mal, erkrankt — darunter in 2 Fällen gleichzeitig beide Tibiae —; am Oberschenkel machte sich die Complication 14 mal bemerkbar, während sie sich nur einmal an dem Wadenbeine und einmal am Fusse (Rodu VI; die genauere Stelle am Fusse ist nicht angegeben) vorfand. Ihr Sitz war gewöhnlich die Diaphyse, gewöhnlich in der Mitte oder am Uebergange der einzelnen Drittel. Nur einmal befand sie sich etwas oberhalb des linken Malleolus internus, sowie in der Nähe des Condylus internus femoris; ferner einmal am Oberschenkel in der Nähe des Hüftgelenkes, ohne dass in einem dieser Fälle die Gelenke in Mitleidenschaft gezogen worden wären. Nur in dem letzterwähnten, unserem XX. Falle fand man bei der Section Eiter im Hüftgelenk. Ferner bestand in einem Falle (Observation IV de Mercier) eine Zeit lang eine leichte Anschwellung des Kniegelenkes, die zu einer Periostitis im unteren Drittel des Oberschenkels nach einem während der Entzündung vorgenommenen, anstrengenden Marsche hinzugetreten war. — An der Tibia sass die periostale Anschwellung meist an der Crista oder der inneren Fläche des Knochens.

Von den Theilen der oberen Extremität, die 8 mal Sitz der Complication war, war der Humerus 2 mal, der

Radius einmal, die Ulna 3mal befallen und in 3 Fällen war die Localität nicht näher bestimmt.

Der Rumpf war 9mal vertreten. Am häufigsten war die Clavicula betroffen, nämlich in 3 Fällen, von denen allein 2 Fälle zu meinen Beobachtungen gehören, der dritte von Hulin mitgetheilt ist. Zweimal sass der periostale Tumor auf der Vorderfläche des Sternum; je einmal bildete sich ein Abscess in der Regio supraspinata und Regio infraspinata, und einmal war die linke „Schulter" („épaule", Hulin II) betroffen. Einmal (Rondu IV) bestand andauernde Schmerzhaftigkeit in dem Lendentheile der Wirbelsäule.

Am Kopfe zeigte sich die Complication in 3 Fällen, in der Gegend des rechten Schläfenbeines (Keen III), am Unterkiefer (Turgis III) und am Processus mastoideus (Turgis V).

Nach den Angaben von Paget kommt die Periostitis am häufigsten an den Tibiae vor; er sah sie aber auch an dem Femur, der Ulna und den Ossa parietalia.

Meine Statistik über die verschiedenen Formen von Knochenentzündung darf nur den Anspruch auf annähernde Richtigkeit machen. Es liegt dies daran, dass oft verschiedene Formen an demselben Individuum zu gleicher oder verschiedener Zeit zur Entwickelung gelangen, dass ein Recidiv an derselben Stelle eine von der ursprünglichen Affection abweichende Form vertritt. Daher ist man oft schwankend, in welche der oben aufgestellten Kategorien man einen Fall einreihen soll. Ich bin geneigt anzunehmen, dass 11mal Eiterung ohne Necrose, 13mal Eiterung mit Necrose eingetreten ist, dass 4mal die Anschwellung resorbirt wurde, ohne irgend welche Residuen zurückzulassen, und dass in 11 Fällen Exostosenbildung eintrat.

Paget sah zumeist Fälle von Periostitis ohne Necrose, wobei die periostale Geschwulst resorbirt wurde, ohne dauernde Residuen zurückzulassen. In 2 Fällen hatte der Patient Monate lang — in einem sogar drei Jahre — an der Knochenaffection zu leiden, immer wieder traten Recidive,

Schmerzensanfälle und periostale Anschwellungen auf, die aber nicht in Eiterung übergingen. Wenn die Periostitis mit Necrosis verbunden war — die Häufigkeit dieses Falles ist von Paget nicht angegeben worden — so war die Ausdehnung des erkrankten Knochentheiles immer weit geringer als die der Entzündung über ihr, und mit seltenen Ausnahmen war nur die harte, compacte Structur der Wand resp. der äusseren Schicht zerstört. Die Eliminirung des abgestorbenen Knochentheiles fand auf gewöhnlichem Wege statt und hierauf erfolgte Heilung, welche, soweit Paget's Erfahrung reicht, permanent gewesen ist.

In Betreff des Zeitpunktes ihres ersten Auftretens konnte constatirt werden, dass die Complication meistens in der Periode der Reconvalescenz, und zwar gewöhnlich am Ende ihrer zweiten Woche, zur Erscheinung gelangt, dass aber Abweichungen in dieser Beziehung vorkommen. Bei meinen Fällen begann die Affection am 12., resp. 30., 10., 14., 14. Tage der Reconvalescenz.

Die Angaben der französischen Autoren sind nicht mit den meinigen vergleichbar, denn sie nehmen als Ausgangspunkt für ihre Berechnungen den Beginn des Typhusfiebers und nicht, wie ich, den Eintritt der Defervescenz an. Da das Typhusfieber sehr grosse Verschiedenheiten in seiner Dauer zeigt, scheint mir meine Berechnungsart zweckmässiger zu sein. Doch will ich auch die Angaben der Franzosen mittheilen: Levesque verlegt den Beginn auf die fünfte oder sechste, mitunter auch siebente Woche des Typhus; ebenso Mercier auf den 30., 40., selbst 50. Tag. Keen giebt an, dass die Affection in 47 ihm bekannten Fällen im Verlaufe der ersten beiden Wochen, in 27 Fällen drei bis sechs Wochen nach Eintritt des Typhusfiebers und in 10 Fällen erst mehrere Monate nach seinem Beginn aufgetreten ist. Paget bemerkt über diesen Punkt nur, dass er sich nicht erinnert, jemals einen Fall gesehen zu haben, wo die Complication während der Dauer des Fiebers eingetreten ist.

Was die Dauer der Erkrankung betrifft oder vielmehr, da auch, trotz scheinbarer Heilung, einige Zeit nach Verlassen des Hospitals das Uebel häufig recidivirt, was die Dauer der hospitalärztlichen Behandlung betrifft, so kann, wie leicht anzunehmen ist, eine Differenz je nach der Form der Entzündung wahrgenommen werden. Meine Fälle, die einen auffallend günstigen Verlauf ohne Eiterung zeigten, brauchten sich nur 12 Tage, 3 bis 4 oder höchstens 6 Wochen im Hospital aufzuhalten. Levesque entliess einen Kranken (Observation XI) bereits 10 Tage nach Auftreten der Periostitis, Hulin seinen vierten Fall nach vier Wochen; doch ist bei letzterem zu bemerken, dass die Entzündung noch während des Fiebers, bereits am 14. Tage nach Beginn der Typhuserkrankung, sich entwickelt hat. Durchschnittlich jedoch konnte die Entlassung erst nach mehreren Monaten, gewöhnlich 3 bis 5 Monaten, erfolgen; doch handelte es sich dann stets um Fälle, die mit Suppuration verliefen. Eine genauere Statistik lässt sich nur sehr schwer aufstellen, da die Autoren nur geringen Werth auf die chronologischen Angaben legen.

Dasselbe gilt auch für die Recidive. Jedenfalls sind sie ein recht häufiges Ereigniss, wie ja auch aus den meisten der von uns angeführten Krankengeschichten hervorgeht. Liess sich doch sogar bei dem so günstig und prompt verlaufenen I. Fall (Marie Sroka) einige Wochen nach der Entlassung das Auftreten einer leichten Suppuration constatiren. In langwierigen Fällen können die Recidive viele Monate, ja Jahre hindurch, sich immer wieder einfinden, ehe die Endheilung erfolgt, deren Eintritt gewöhnlich durch den Austritt eines Knochensequesters angezeigt wird. Sie trat bei dem III. Falle von Levesque erst nach 5 Jahren, bei dem I. der Keen'schen Fälle nach 3 Jahren (4 Recidive) ein. Turgis berichtet in seiner „Observation II“ von einer 10 Jahre alten Fistel.

In zwei meiner Betrachtungen (Fall I und IV) lässt sich aus der Temperaturcurve ganz genau in den ersten Tagen der Knochenentzündung die Existenz eines Fiebers

nachweisen. Es vergingen im ersten Falle 11 Tage, im zweiten 9 Tage, ehe die Körpertemperatur zur Norm zurückkehrte. Es lässt sich in der Curve ein deutlich intermittirender Typus erkennen. Auch in dem zweiten und fünften meiner Fälle lässt sich trotz der seltenen Temperaturmessung eine leichte Steigerung der Körperwärme im Beginn der Complication während mehrerer Tage constatiren. Ebenso wird mitunter in Rondu's Fällen, sowie in der zweiten Beobachtung von Hulin von der Existenz eines ziemlich leichten Fiebers gesprochen, welches die Entwickelung der periostalen Geschwulst zu begleiten pflegt. Genaue Temperaturangaben fehlen leider. Aus dem sechsten Falle von Rondu geht hervor, dass das Fieber nicht über 39° gestiegen ist. —

Am Ende dieses Abschnittes will ich die Beobachtungen des Engländers Paget über Periostitis der Rippen nach Typhus abdominalis im Zusammenhange mittheilen, da unter den von den französischen Autoren und mir beobachteten Fällen die Rippen niemals betroffen sind und ihre Erkrankung mannigfaltige Eigenthümlichkeiten bietet:

„Die Periostitis der Rippen ist niemals mit Necrose verbunden. Sie sieht der gewöhnlichen scrophulösen Rippenperiostitis so ähnlich, dass sie öfters von mir als der Ausdruck einer Scrophulose angesehen wurde, die sich im Anschluss an die durch das Fieber verursachte körperliche Schwäche und ungenügende Ernährung des Körpers entwickelt hatte. Ich sah sie jedoch nie mit anderen ähnlichen Zeichen von Scrophulose; sie trat auch nach Typhus bei einigen so robusten, anscheinend ungeschwächten Individuen auf, dass es absurd hätte erscheinen müssen, dieselben für scrophulös zu halten.

Im gewöhnlichen Verlaufe der Krankheit, die, meiner Ansicht nach, immer während der Reconvalescenz beginnt, findet man an einer oder mehreren Rippen eine schwach begrenzte, runde oder ovale Anschwellung.

Ob auf dem Knorpel oder auf dem Knochen befindlich, gewöhnlich ist die Anschwellung auf der Vorderfläche der Brust. Sie ist schmerzhaft und empfindlich, und es entwickelt sich in ihr nur langsam Eiter. Er entleert sich dann allmählich von selbst durch einen oder mehrere Kanäle, welche schräg durch die darüberliegenden Gewebe und mittelst kleiner Oeffnungen in der Haut ausmünden. Der Eiter ist dünn und blass und hält gewöhnlich mehrere Monate an; in einem Falle habe ich die Eiterung sogar zwei Jahre lang beobachten können. Nicht selten bilden sich frische Fisteln als Zweige des ursprünglichen Fistelganges. Am Ende tritt völlige Heilung ein mit tiefen, eingesunkenen Narben und völligem Schwinden aller periostalen Anschwellungen.

Ich habe niemals in diesen Fällen Rippennecrosis beobachtet, auch nie gesehen und gehört, dass es vortheilhaft sei, die periostale Geschwulst zu eröffnen. Das Allgemeinbefinden schien durch die Abscesse niemals ernstlich afficirt zu sein, ausser bei Personen, welche von Natur eine schwache Gesundheit besassen. Gewöhnlich fühlen sich die Patienten ganz wohl und können thätig sein, da sie nur noch an leichten, localen Beschwerden leiden.

Alle derartigen, von mir beobachteten Fälle haben sich nur durch die Lage des Abscesses unterschieden. In einem Falle, wo die Krankheit, wie ich glaube, am Periost der 11. oder 12. Rippe begann, nahm ein grosser Abscess seinen Weg zwischen den Bauchmuskeln und musste von mir an der Schamleiste eröffnet werden. In diesem Falle allein sah ich das Leben ernstlicher gefährdet.“ —

An die Ausführungen von Paget über Rippennecrosis will ich noch eine kurze Mittheilung anschliessen, die ich erst nach Fertigstellung meiner Arbeit erhalten und der Güte des Herrn Geheimen Medicinalrath Professor Dr. Biermer zu verdanken habe. Es handelt sich um mehrere Fälle von Kiefernecrose, aufgetreten nach Typhus abdominalis, welche Herr Professor Biermer vor

einer Reihe von Jahren beobachtet und beschrieben hat und an die er sich gelegentlich der Prüfung meiner Arbeit erinnerte. Leider war es nicht möglich, im Augenblick die Originalmittheilung über diese Fälle aufzufinden. Sie ist in einem der „Jährlichen Medicinalberichte des Canton Zürich" enthalten. Es findet sich auch eine kurze Mittheilung über diese Biermer'schen Beobachtungen in der unter seiner Leitung geschriebenen Züricher Dissertation von Ed. de Cérenville[1]), welche mir zur Verfügung gestanden hat:

Es handelt sich um 5 Fälle von Gangraen der Wange (2 bei Kindern, 3 bei jungen Männern). In 3 Fällen beschränkte sich der Process auf die weichen Partien des Mundes und auf einen Theil des Oberkiefers; es trat Heilung ein, nur behielten die Kranken zur Erinnerung eine narbige Einziehung, durch die das Oeffnen des Mundes erschwert wurde. Jedoch konnte dem Uebelstande durch eine plastische Operation abgeholfen werden. In 2 Fällen ergriff der Process die Wange, nachdem er am Zahnfleisch und Os maxillare seinen Ausgang genommen hatte, und führte zum Tode. Diese Fälle unterscheiden sich vom gewöhnlichen Noma durch die Thatsache, dass die Gangraen bei ihnen am Os maxillare und nicht an der Wange begonnen hat. Nach Biermer dürfte eine arterielle Thrombose vorliegen. — Die Affection verlief immer ohne Schmerzen, führte zu einer leichten Anschwellung der angrenzenden Region; die Kranken verbreiteten einen penetranten gangraenösen Geruch. Die Zähne lockerten sich und wurden, so bald es möglich war, mit der Hand entfernt, ebenso der Knochensequester. Die Behandlung bestand in Cauterisation mit concentrirter Salzsäure. — In einem sechsten, von Biermer beobachteten und von Cérenville kurz mitgetheilten Falle erstreckte sich die Necrose auf den Oberkiefer (Zahnfleisch und Knochen), ohne dass die Wange ergriffen wurde. Nachdem die Zähne und der

[1]) Ed. de Cérenville: »Observations cliniques sur la fièvre typhoïde.« Dissertation inaugurale. Zurich 1868.

Sequester mittelst einer Zange entfernt worden waren, trat Heilung ein.

Ich bedauere sehr, keine ausführlicheren Mittheilungen über diese Fälle zu besitzen, da sie ein höchst werthvoller Beitrag zur Kenntniss unserer Affection sind und ein vielseitiges chirurgisches Interesse besitzen; zum mindesten dürften sie ein neues, bisher schwerlich in Betracht gezogenes Moment für die Aetiologie der Erkrankungen des Os maxillare bieten.

## Diagnose.

Bei Kenntnis der Symptome wird die Diagnose unserer Complication keine grossen Schwierigkeiten machen. Im Beginn bleibt sie oft unbemerkt, indessen lassen die Steifheit und Schwerfälligkeit des betroffenen Gliedes, der Schmerz bei Druck auf einen bestimmten Punkt den Beobachter einen gewissen Argwohn schöpfen und lenken seine Aufmerksamkeit auf die erkrankte Stelle, selbst wenn kein Trauma vorangegangen sein sollte. Ferner halte ich die durch häufige, sorgfältige Messungen gefundenen Temperatursteigerungen für ein werthvolles, diagnostisches Hilfsmittel. Jenseits der ersten Wochen nach Beginn der Defervescenz dürfte das Auftreten von Fieber mit intermittirendem Typus, ohne vorhergegangenen Diätfehler, die Aufmerksamkeit bald auf derartige Affectionen lenken. Ich bin weit entfernt davon, die Temperatursteigerung, welche übrigens in meinen Fällen die Höhe von 39° nur wenig überschritt, als ein constantes Symptom hinstellen zu wollen. Darüber fehlt mir die Erfahrung, da von den Autoren keine regelmässigen Temperaturmessungen gemacht worden sind und die spärlichen, mir zu Gebote stehenden Beobachtungen zu keinen allgemeinen Schlüssen berechtigen.

Liegt der betroffene Knochen oberflächlich, so ist die Diagnose leicht: Da die Haut gesund ist, kann der Schmerz keinen anderen Sitz haben als den Knochen und seine

Hülle. Ob letztere angeschwollen, hart und rauh sich anfühlt, lässt sich leicht feststellen.

Wenn ein tiefliegender Knochen ergriffen ist, so ist die Diagnose bedeutend schwieriger. Es ist dann schwer zu entscheiden, ob der durch Druck hervorgerufene Schmerz von dem Knochen ausgeht oder durch Compression der benachbarten Muskeln erzeugt wird. Auch das sonst so sichere Symptom der periostalen Anschwellung lässt hier meistens im Stich, da die hochgradige Empfindlichkeit eine genauere, tiefere Palpation nicht gestattet. Es ist unter solchen Umständen oft sehr schwierig, eine genaue Differentialdiagnose mit ähnlichen Affectionen zu stellen.

Man könnte als Ursache für die Erscheinungen ein rheumatisches Leiden ansehen: Die Unterscheidung von Gelenkrheumatismus ist leicht. Auch eine Verwechselung mit Muskelrheumatismus wäre denkbar, doch ist dann der Schmerz weniger circumscript, weniger heftig, und später wird auch die deutlich abgegrenzte Anschwellung keinen Zweifel an dem Bestehen einer Knochenentzündung aufkommen lassen. (Levesque.)

Es könnte sich ferner auch um eine Phlegmone des tiefen Zellgewebes handeln. Doch sind hier die Fiebererscheinungen viel intensiver, die Anschwellung tritt viel schneller auf, erreicht eine grössere Ausdehnung, die Haut ist in einem grossen Bereiche oedematös durchtränkt und sehr warm anzufühlen, es besteht eine gastrische Störung und am Ende von vier oder fünf Tagen haben sich reichliche Mengen von Eiter gebildet, die als deutlich fluctuirende Geschwulst zu fühlen sind. (Mercier.) — Die Richtigkeit der Diagnose kann auch nachträglich durch die Punktion erwiesen werden, insofern man bei entzündlichen Processen im Bereiche des Knochens sehr tief bis auf den Knochen vordringen muss, ehe der Eiter abfliesst. Als Beispiel kann die VI. Beobachtung von Mercier dienen, wo bei Herauslassung des in der Regio supraspinata gelegenen Eiters der Troicart durch die das Schulterblatt überlagernden Muskeln geführt werden musste.

Wenn der Patient die Schmerzen irrthümlicherweise in die Muskeln verlegt, könnte man geneigt sein, eine Myositis anzunehmen, welche ja, nach Zenker, eine sehr häufige Complication von Typhus abdominalis (häufiger noch von Flecktyphus) ist. Indessen nehmen — nach Mercier — die Muskeln, welche am häufigsten, ja ausschliesslich von Myositis betroffen werden, nicht ihren Ursprung von den Knochen, die der Sitz der Periostitis zu sein pflegen. „D'ailleurs c'est dès le début de la fièvre typhoide que l'altération musculaire se révèle; le muscle, d'abord tuméfié, s'affaisse plus tard en se flétrissant; souvent même il se rompt en donnant lieu à un hématome."

Eine derartige Veränderung ist an den der periostalen Anschwellung zunächstliegenden Muskeln nie wahrgenommen worden.

Gelegentlich der Differentialdiagnose haben wir noch andere Fälle in Betracht zu ziehen. Wir wissen, dass unsere Complication in seltenen Fällen, wie z. B. in den Beobachtungen von Keen, auffallend spät, selbst noch nach Jahresfrist, zum ersten Mal auftreten kann, oder ferner, dass der Process sehr schnell scheinbar zu vollständiger Heilung ohne irgend welche Residuen führt, aber nach einiger Zeit zu neuer, frischer Entwicklung gelangt, meist in anderer Form als bei seinem ersten Auftreten. Es kann so vorkommen, dass der Patient diese Erkrankung in keinen Zusammenhang mit dem bestandenen Typhus bringt und letzteren als anamnestisches Moment anzuführen vergisst. Die Feststellung der Aetiologie der Knochenentzündung und ihre Beurtheilung wird dann dem Arzte grosse Schwierigkeiten verursachen. Er wird dann die verschiedensten Allgemeinerkrankungen in Betracht zu ziehen haben. Vielleicht wird ihm diese Aufgabe erleichtert durch einige differentialdiagnostische Angaben, welche in Volkmann's „die Krankheiten der Bewegungsorgane"[1]) zu finden sind:

Die scrophulöse Periostitis verläuft stets chronisch und führt zur Eiterung und Ulceration am Periost und

[1]) l. c.

häufig auch zur Caries der Knochen, was die nicht dyskrasischen Formen der purulenten Periostitis nicht zu thun pflegen. Sie befällt recht häufig bei Kindern die kleinen Knochen des Gesichts, namentlich die Orbitalränder, erzeugt hier kleine, peripherische Necrosen und hinterlässt hässliche, dem Knochen adhaerente Narben und Ectropien der Augenlider.

Die rotzigen Periostiden sind entweder einfach suppurativ oder mit Bildung harter, den käsig gewordenen Gummigeschwülsten ähnlicher Rotzknoten verbunden.

Die scorbutischen zeichnen sich durch haemorrhagische Ergüsse aus, die zuweilen so gross werden, dass sich förmliche Blutsäcke (Haematome) zwischen der Beinhaut und Knochen finden. Gehen sie in Eiterung über, so folgt meist eine sehr bösartige Verjauchung.

Am schwierigsten ist die Unterscheidung von luetischen Knochenprocessen. Die syphilitische Periostitis zeigt nicht immer die Form von Gummata, es giebt auch eine einfach eitrige und namentlich eine einfach ossificirende luetische Periostitis. Letztere sind entweder circumscripte Exostosen oder können mehr diffuse Periostosen darstellen, welche als „Tophi“ bezeichnet werden. Die Gummata können entweder resorbirt werden oder nach Aussen aufbrechen und Knochengeschwüre zur Folge haben. Es sind also sehr ähnliche Verhältnisse wie in unseren Fällen. Die Aehnlichkeit wird noch grösser dadurch, dass die für Lues charakteristischen „Dolores osteocopi“ sich auch nicht selten bei unserer Affection einstellen. Die Unterscheidung der letzteren von luetischen Knochenaffectionen wird in solchen Fällen sehr grosse Schwierigkeiten bereiten und nur mittelst einer sehr sorgfältigen Anamnese des Patienten ermöglicht werden.

Volkmann hat nur die dyskrasischen Knochenentzündungen in den Kreis seiner Betrachtungen gezogen; neuere Autoren berücksichtigen auch die acutinfectiösen Krankheiten, doch nur in sehr allgemeiner Weise, indem die in Betracht kommenden Krankheiten aufgezählt werden,

ohne eine eingehendere Behandlung zu finden. Zu diesen Wenigen gehört Ziegler[1]):

„Unter den infectiösen Erkrankungen, welche Knochen- und Gelenkentzündungen nach sich ziehen können, sind vornehmlich der acute polyarticuläre Gelenkrheumatismus, die puerperale und nicht puerperale Pyaemie, der Scharlach, die Masern, der Typhus abdominalis, der Typhus recurrens, die Ruhr, die Parotitis epidemica, der Tripper, die acute infectiöse Osteomyelitis und Periostitis zu nennen. . . . . Bei Scharlach, Typhus, Masern, Pyaemie, Tripper sind Knochen- und Gelenkentzündung nicht pathognomisch, sondern stellen nur mehr oder minder häufige Complicationen dar. Bei Tripper[2]) kommen nur metastatische Gelenkentzündungen, bei Typhus recurrens Knochenmarkentzündungen, bei Pyaemie, Scharlach, Masern, Typhus abdominalis sowohl Gelenk- als Knochenentzündungen vor."

Lücke giebt in seiner Arbeit über „die Aetiologie der chronischen Ostitis und Periostitis"[3]) ebenfalls eine Uebersicht über die derartigen Processen voraufgegangenen Infectionskrankheiten und berücksichtigt hierbei ausser den von Ziegler genannten noch: Gonorrhoe, Variola, Diphtheritis, Malaria, Pertussis, Erysipel.

Diese Angaben dürften wohl als Leitfaden bei der Stellung der Diagnose genügen.

## Prognose.

Die Prognose unserer Complication ist nur insofern als nicht gut zu bezeichnen, als sie in den meisten Fällen einen sehr langwierigen Verlauf nimmt.

[1]) l. c.

[2]) Fournier hat wiederholt gonorrhoische Periostitis beobachtet. Vergl. Eichhorst's Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie. I. Auflage. S. 1083.

[3]) S. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, XIII, pag. 300—308 ferner Centralblatt für Chirurgie, 1880, Nr: 42.

Indessen, ganz allgemein betrachtet, ist das Endresultat, wenigstens nach den mir bekannten Beobachtungen, ein günstiges. Unter unseren 36 Fällen findet man nur 3 Todesfälle. Bei dem einen („Observation V de Mercier") hatte sich die Complication im Verlaufe eines durch seine „adynamische" Form schweren Typhusfiebers entwickelt, so dass man wohl annehmen darf, dass der Tod eher in Folge der primären als der secundären Krankheit eingetreten ist. In dem andern Falle („Observation I de Terrillon") ist der Kranke an einer Blutung in Folge Perforation der Arteria poplitea gestorben. Es handelt sich also um ein rein zufälliges Ereigniss. Der dritte Todesfall betraf einen kleinen Knaben von 6 Jahren („Observation III de Ronde"), der einen schweren Typhus durchgemacht hatte, mit einer pyogenen Pleuropneumonie und Nephritis. Es bestand bei ihm eine umfangreiche Periostitis purulenta im oberen Theile des Oberschenkels. Sein Tod wäre wohl auch ohne die Knochenaffection eingetreten, wenn man das jugendliche Alter und die anderen schweren Complicationen in Betracht zieht.

In einigen, ungefähr 4 Fällen ist der Abschluss der Krankheit unbekannt, doch lässt ihr ganzer Verlauf schliessen, dass er günstig gewesen ist.

In den anderen Fällen ist die Heilung erfolgt und sind keine bedeutsamen trophischen oder functionellen Störungen zurückgeblieben. —

Ist es möglich, schon im Verlaufe des Typhusfiebers vorher zu wissen, ob der Kranke in der Reconvalescenz eine Knochenentzündung acquiriren wird? Es ist dies wohl kaum denkbar, ebenso wenig wie man die meisten anderen Complicationen vorhersagen kann, da sie fast immer unvermuthet eintreten und sich nicht durch lange Vorzeichen ankündigen. Manche Typhusfälle zeichnen sich während des Fiebers durch eine gewisse Hyperaesthesie der Extremitäten aus; es bestehen nicht nur Muskelschmerzen, mitunter sind auch die Knochen, so die von Musculatur nicht bedeckte Fläche der Tibia, — oft auch spontan — äusserst

empfindlich. Doch ist es noch nicht untersucht, ob gerade solche Fälle zu localisirten Knochenentzündungen incliniren. Es fehlen noch bezügliche Beobachtungen und auch in den Berichten über unsere 36 Fälle ist von einer derartigen Hyperaesthesie nur sehr selten die Rede. Ich verweise auf den dritten Fall von Levesque („Fall XIV“) und die dritte Beobachtung von Hulin („Fall XIX“), bei welchen die Schmerzen lange Zeit der Anschwellung vorangingen. Im ersteren Falle trat letztere erst am 9. Tage ein, im letzteren bestanden fast vier Wochen lang die hochgradigsten Schmerzen, ohne dass sich an ihrem Sitze eine locale Veränderung bemerkbar machte. Jedenfalls wird es nothwendig sein, in Zukunft derartige Fälle genauer zu beobachten, um den prognostischen Werth dieses Symptomes kennen zu lernen.

Ist es ferner möglich, die Dauer der Affection selbst nur annähernd zu bestimmen? Wir halten dies für eine äusserst schwierige Aufgabe, vornehmlich wegen des häufigen und unvermutheten Auftretens von Recidiven. Man ist zu leicht Täuschungen über den erzielten Erfolg ausgesetzt und sollte darum die Kranken möglichst spät aus der Behandlung entlassen. Ein lehrreiches Beispiel dürfte unser erster Fall sein.

Auch von dem Allgemeinzustande des Patienten kann die Prognose abhängig gemacht werden. Sie ist um so besser, je weniger der Kranke durch die Allgemeinkrankheit geschwächt ist, je besser seine Antecedentien sind, je länger die Reconvalescenz bis zum Eintritt der Knochenentzündung bestanden hat. Ein Individuum, das eine tuberculöse oder scrophulöse, syphilitische oder arthritische Diathese besitzt, wird zu ernsterer Sorge veranlassen, als ein junger robuster, hereditär nicht belasteter Kranker. Es ist wohl denkbar, dass Fälle von Knochentuberculose auf eine ursprüngliche posttyphöse Knochenentzündung zurückzuführen sind, analog wie sich im Anschluss an Typhus Lungentuberculose entwickeln kann. — In Betracht zu ziehen ist bei Stellung der Prognose natürlich

ferner, ob der Typhus noch andere Complicationen gezeigt hat, ob ein Rückfall eingetreten ist.

Bei Fällen purulenter Periostitis muss man unterscheiden, ob von vornherein Eiterentwickelung bestanden hat oder der Tumor erst allmählich in Eiterung übergegangen ist. In letzterem Falle ist der Verlauf natürlich ein bedeutend langsamerer. Terrillon legt eine gewisse Bedeutung auf die Anwesenheit von atonischen, fleischigen knospenförmigen Wucherungen, welche für eine längere Dauer der Affection sprechen sollen. Ihr Fehlen soll dagegen ein für die Heilung günstiger Umstand sein.

## Therapie.

Rondu glaubt, dass man durch eine während der Reconvalescenz geübte Prophylaxe die Entwickelung unserer Complication unterdrücken könne. Nach meinen Anschauungen über die Pathogenie unserer Affection kann ich dieser Ansicht nicht beistimmen und glaube, dass sich die Periostitis kaum verhüten lassen wird. Doch habe ich gegen den Vorschlag Rondu's nichts einzuwenden, eine allgemeine Behandlung einzuführen und die Kräfte des Kranken durch die Ernährung und tonisirende Mittel zu heben; allerdings wird man in der Wahl der Nahrung sehr vorsichtig sein müssen, da die Typhuskranken auch noch während der Reconvalescenz sehr leicht Complicationen von Seiten des Verdauungstractus ausgesetzt sind.

Was die locale Behandlung betrifft, so sind die Ansichten getheilt. Die Einen, wie Mercier, denen ich mich auf Grund der Erfahrungen an meinen leichten Fällen anschliessen kann, rathen, im Anfange resorbirende Mittel, wie Jodtinctur und Vesicantien, zu appliciren, in geeigneten Fällen Massage anzuwenden und vor Allem für möglichste Ruhe des erkrankten Gliedes zu sorgen.

Mercier hütet sich, dem Eiter einen Ausgang zu verschaffen, und zieht es vor, die Resorption oder den spon-

tanen Durchbruch des Eiters abzuwarten. — Resorption ist bei Fällen, welche mit Eiterung verliefen, mitunter spontan eingetreten; aber es ist dies nach der Ansicht der meisten Autoren ein zu seltenes Vorkommen, um das ruhige Abwarten als Regel für die Behandlung aufstellen zu dürfen.

Terrillon in erster Reihe plaidirt für ein Eingreifen von Seiten des Chirurgen. Die einfache Punktion führt zu keinem Resultate, der Eiter bildet sich von Neuem, und es bleibt eine chronische Fistel zurück. Vielmehr ist es vorzuziehen, die Eiterbeule mit einem breiten Schnitte zu incidiren und bis auf den Knochen zu eröffnen, damit man ganz unbehindert prüfen kann: „Si le périoste seul est malade, grattez le, pour provoquer une inflammation franche; si l'os est malade, ruginez-le jusqu'au tissu sain; s'il y a un séquester, enlevez-le . . .“ (Terrillon). Ebenso muss man handeln, wenn eine oder mehrere Fisteln vorhanden sind, und muss die fungösen Granulationen zerstören, welche in der Fistel ebenso wie auf den Knochen existiren könnten. Nach Terrillon ist das chirurgische Eingreifen nicht nur in Fällen von deutlicher Eiterung indicirt; er räth selbst zu einer frühzeitigen Incision, wenn die Anschwellung noch in der Entwickelung begriffen ist, in der Absicht eine Coupirung der Krankheit herbeizuführen, analog wie man die Entwickelung einer Phlegmone durch einen Schnitt hemmen kann. Allerdings ist dadurch der Erfolg nicht immer garantirt, Incision und Auskratzung schützen nicht immer vor einem Recidive, aber man hat, falls die Affection nicht von vornherein heilt, die Möglichkeit, ihre Dauer abzukürzen und dem Kranken die Unannehmlichkeiten einer langwierigen Eiterung zu ersparen.

Ohne die eben angeführte Terrillon'sche chirurgische Behandlungsmethode in ihrem Werthe herabsetzen zu wollen, möchte ich den Vorschlag machen, dieselbe nicht immer sofort und so oft in Anwendung zu ziehen, wie es neuerdings auf Grund der Autorität Terrillon's geschieht. Ich räume ohne Weiteres ein, dass durch einen chirurgischen Eingriff, sei es Incision oder Trepanation, häufig ein über-

raschender Erfolg erzielt wird, dass Schmerz und Eiterung, die Monate, ja Jahre hindurch bestanden haben, binnen Kurzem verschwinden und die längst ersehnte Heilung herbeigeführt wird. Die chirurgische Behandlungsmethode ist am Platz, um einer allmählich erst entstandenen Eiterung den Ausweg zu verschaffen, um einen in der Tiefe ruhenden Sequester zu eliminiren. Ob aber durch eine frühzeitige Incision der ganze Process zu einem günstigen Verlaufe umgestimmt werden kann, das erscheint mir noch sehr fraglich, wiewohl es von einzelnen Autoren im Vertrauen auf den in einzelnen Fällen wahrgenommenen Erfolg behauptet wird. Für einzelne, noch nicht näher präcisirte Fälle mag es gelten, doch sollte von der Einführung des chirurgischen Eingriffes als einer allgemeingültigen Behandlungsregel bei unserer Affection Abstand genommen werden. Denn die Incision oder gar die Trepanation des Knochens ist keine so ganz harmlose Operation. Durch sie wird oft das Allgemeinbefinden, das zuvor ein ganz leidliches gewesen ist, in hohem Maasse alterirt: es tritt Fieber und Steigerung der bestehenden Schmerzen auf (z. B. in Fall XVIII). Auch sieht man oft trotz wiederholter, chirurgischer Eingriffe keine Besserung in dem Leiden und das Auftreten von Recidiven sowie die Dauer der Krankheit in keiner Weise beschränkt. Ich denke in erster Reihe an die Beobachtungen von Hulin und Terrillon.

Darum dürfte wohl der Vorschlag erlaubt sein, zunächst die conservative Behandlung einer Prüfung zu unterziehen, zumal wir sowohl wie Mercier uns ihrer mit dem besten Erfolge bedient haben. Allerdings handelte es sich in unseren Fällen sowohl wie in denen von Mercier um relativ einfache Processe. Wir können auf Grund unserer Erfahrungen empfehlen: eiskalte Umschläge (vielleicht mit Sublimat [1 : 1000] oder Carbolsäure [1 : 100]), Anwendung einer Reifenbahre oder eines inclinatum simplex. Ferner Pinselungen mit Tinctura Jodi, Einreibungen mit Unguentum cinereum etc. Mercier bediente sich zumeist der grauen Salbe.

Ich erlaube mir weiter, für zukünftige Fälle noch eine Behandlungsmethode in Vorschlag zu bringen, die, meiner Ansicht nach, bisher ganz mit Unrecht vernachlässigt worden ist, nämlich die innere Behandlung mit Antipyreticis und zwar in erster Reihe mit Antipyrin und Natrium salicylicum.

Wie noch gezeigt werden soll, spielen bei der Entstehung unserer Affection wahrscheinlich infectiöse Processe eine sehr bedeutende Rolle. Da die Infectionskrankheiten sich durch Antipyreticis in ihrem Verlaufe günstig beeinflussen lassen, so dürfte auch bei unserer Affection der Versuch mit einer inneren antipyretischen Behandlung gemacht werden. Ich bringe zunächst das Antipyrin und das Natrium salicylicum in Vorschlag. Ob diese Mittel eine antibacterielle Wirkung besitzen, ist noch nicht erwiesen. Jedenfalls übt das Antipyrin auf die verschiedensten Infectionskrankheiten und vor Allem auf den unsere Affection bedingenden Abdominaltyphus einen äusserst wohlthätigen Einfluss aus. Es beseitigt das Fieber, lindert oft die Schmerzen, beeinflusst die Schweisssecretion und hat häufig eine entschieden günstige Wirkung auf den Kräftezustand der Kranken. Schon aus diesen Gründen dürfte es in Anwendung gebracht werden. Es hat bei vielfachen Versuchen, die an der städtischen medicinischen Abtheilung des Allerheiligenhospitals angestellt worden sind, in seiner günstigen Wirkung auf den Abdominaltyphus allen Fiebermitteln den Rang streitig gemacht und gelangt bei dieser Krankheit fast ausschliesslich zur Anwendung. — Das Natrium salicylicum empfehle ich nicht etwa, weil seine antibacterielle Wirkung völlig sicher gestellt wäre, sondern wegen der glänzenden Erfolge, die mit seiner Hilfe in der Behandlung des Gelenkrheumatismus erzielt werden. Unsere Knochenentzündungen sind aber wohl als dem Gelenkrheumatismus verwandte Affectionen anzusehen.

## Anatomie.

Ein richtiges Bild über die anatomischen Verhältnisse unserer Affection zu entwerfen, ist bei ihrer geringen Kenntniss eine äusserst schwierige Aufgabe. Versuche sind allerdings wiederholt gemacht worden, doch waren die Autoren von der Unzulänglichkeit ihrer Bemühungen völlig überzeugt. Mercier gesteht selbst zu, dass die von ihm entwickelten Ansichten rein theoretischer Natur sind, nur das Resultat von Combinationen, die aus rein klinischen Beobachtungen gewonnen sind und nicht durch Autopsien in ihrer Richtigkeit bestätigt werden konnten. Leider hat Mercier die ihm gebotene Gelegenheit einer Autopsie (Observation V) nur sehr wenig ausgenützt. Auch der letal verlaufende erste Fall von Terrillon ist für unsere Zwecke nicht verwerthet worden. Unsere anatomischen Kenntnisse beschränken sich eigentlich nur auf das genaue Sectionsprotokoll der dritten Rondu'schen Beobachtung, welches ich in den wichtigsten Punkten in meinem zwanzigsten Falle mitgetheilt habe, und auf die Angabe, dass in dem dritten Keen'schen Falle die Necrose des Schläfenbeines auf eine Thrombose der Arteria meninge zurückzuführen sei. Auch Levesque kann seine Erfahrungen auf keine andere Weise erweitern, als durch Beobachtungen, die er während der Operation von periostalen Abscessen durch Auseinanderklappen der Wundränder und Sondiren der Höhle gewinnt. Um wenigstens einige Aufklärung zu erhalten, recurrirt er auf französische Autoren, wie z. B. Gosselin, Chassaignac, die einen gewissen Ruf als Kenner der Knochenerkrankungen geniessen, sich aber nicht speciell mit den posttyphösen Entzündungen des Knochensystems beschäftigt haben.

Aus der Lectüre der französischen Autoren konnte ich mir keine klare Anschauung über die vorliegenden anatomischen Verhältnisse verschaffen. Auch meine Specialfälle haben keine Gelegenheit zu genaueren anatomischen Studien geboten. Ich suchte daher in R. Volkmann's „Krank-

heiten der Bewegungsorgane“[1]) die genaueste Aufklärung und Belehrung zu finden. Allerdings hat dieser Autor seine Kenntnisse — abgesehen von der acuten, spontanen Osteomyelitis — nur durch das Studium der traumatischen und der dyskrasischen Knochenentzündungen gewonnen, doch besitzt er eine so objective Darstellungsweise, die nur aus gründlicher klinischer Beobachtung hervorgehen kann, dass ich ohne Bedenken die Specialforschungen der Franzosen zunächst unberücksichtigt lassen und im folgenden zumeist seinen Angaben folgen werde. Uebrigens können die anatomischen Differenzen zwischen unserer Knochenaffection und den von Volkmann beschriebenen Formen, zum mindesten hinsichtlich der Periostitis, nur sehr unwesentliche sein, wenn man die grosse Aehnlichkeit berücksichtigt, die bezüglich der Symptome zwischen unseren Beobachtungen und einem grossen Theile der Volkmann'schen Ausführungen vorhanden ist. Doch ich will von vornherein darauf verzichten, einen völligen Ersatz für die uns noch mangelnde Kenntniss der bei unserer Complication bestehenden anatomischen Verhältnisse zu bieten und ein erschöpfendes Bild über dieselben zu entwerfen: ich begnüge mich, aus Volkmann's Ausführungen einige wichtige Punkte hervorzuheben, welche geeignet sind, gewisse irrige Vorstellungen der französischen Autoren zu berichtigen und in gewisse Streitfragen grössere Klarheit zu bringen.

Zunächst behandelt Volkmann die einfache, ohne Eiterung verlaufende Periostitis. Das Periost ist bei derselben aufgequollen, verdickt, gelbröthlich und etwas durchscheinend aussehend, zugleich eine mehr oder minder beträchtliche Vascularisation bemerkbar. Von einem Exsudat, namentlich zwischen Beinhaut und Knochen selbst, — wie es z. B. von Chassaignac angenommen wird — ist jedoch in den meisten Fällen nichts zu finden. Was zu seiner Annahme geführt hat, ist die Thatsache, dass das entzündete Periost dem Knochen viel weniger fest adhärirt als

[1]) l. c.

im normalen Zustande, so dass man es oft mit grösster Leichtigkeit vom Knochen abziehen oder zurückstreifen kann. Um so inniger adhärirt hingegen das entzündete Periost den dasselbe nach aussen begrenzenden Weichtheilen, in die es oft mit diffuser Grenze übergeht.

Bei der histologischen Untersuchung findet man schon sehr früh eine lebhafte Wucherung der Bindegewebskörperchen des Periostes, deren Schwellung und fortgesetzte Vermehrung fast allein die Dickenzunahme der Membran bedingt, während gleichzeitig die Intercellularsubstanz gallertartig aufgequollen und ihrer Faserung verlustig erscheint, bis sie durch die massenhaft vermehrten, zelligen Bildungen zuletzt fast ganz verdrängt wird. Indessen erstreckt sich diese Transformation der Beinhaut in ein kleinzelliges, wucherndes Lager gewöhnlich nicht gleichmässig durch die ganze Membran hindurch, sondern betrifft vorwiegend die innersten, dem Knochen aufsitzenden Lagen, während sich die äusseren, mehr bindegewebigen oder stellenweise sehnigen Schichten viel weniger betheiligen. Dies ist der Grund, weshalb in der späteren Zeit periostale Neubildungen, ebenso wie der in gleicher Weise entstandene Eiter meist nicht im Gewebe der Beinhaut selbst, sondern zwischen ihr und dem Knochen zu liegen scheinen. Ich glaube, dass Mercier sicherlich diesen Beobachtungsfehler begangen hat und dass durch diese Annahme die Streitfrage zwischen Mercier und Levesque über die Existenz einer „Périostose externe“ ihre beste und schnellste Erledigung finden würde. Auch ist in der Volkmann'schen ausführlichen Beschreibung der verschiedenen Arten von Periostitis von einer der „Périostite externe“ entsprechenden Form nicht die Rede.

Nach Volkmann müsse man im weiteren Verlaufe verschiedene Formen von Periostitis unterscheiden:

1) in günstigen Fällen kann sich, wie man sagt, die Entzündung zertheilen. Nachdem der dieselbe hervorrufende Reiz vorüberging, erfolgt Fettmetamorphose, Zerfall und

Resorption der entzündlich gewucherten Elemente, so dass bald die erkrankt gewesene Partie zur Norm zurückgeführt wird.

2) Fast noch häufiger nimmt hingegen die Entzündung den ossificatorischen Charakter an und das Resultat sind Knochenneubildungen und Auflagerungen, sog. Osteophyten (Periostitis ossificans).

3) In noch anderen Fällen bildet sich die entzündliche periostale Wucherung zu mehr oder weniger dicken, zuweilen sehr mächtigen fibrösen Schwarten um (Periostitis fibrosa), eine Form, die in unseren Fällen nicht beobachtet worden ist, wohl weil sie nur bei sehr chronischem Verlaufe des Processes auftritt,

4) und endlich kann es bei einer grösseren Höhe der Reizung zu einer Eiterung kommen, indem die wuchernden Bindegewebskörperchen des Periostes im weiteren Verlaufe den Charakter der Eiterzellen annehmen (Periostitis purulenta).

Um nicht zu ausführlich zu werden, will ich nur auf die letztgenannte Form eingehen. Das Periost wird durch den sich ansammelnden Eiter zu einem prallen, flachen Buckel abgehoben, indem die zahlreichen Gefässverbindungen zerreissen, und der Knochen liegt, vom Eiter bespült, vollkommen entblösst da. Sehr rasch wandelt sich sodann die dem Knochen zugewandte Schicht des Periostes in eine continuirliche Lage von Granulationsgewebe um, wodurch die weiter nach aussen gelegenen Schichten, die nun ihrerseits wieder verschiedene Schicksale erfahren können, als von einer festen Barrière vor diffuser Vereiterung geschützt werden; die Eiterung am Perioste wird eine mehr secretorische, und so gross auch der subperiostale Abscess werden mag, so bleiben doch meist in dem abgehobenen Perioste genug lebens- und entwicklungsfähige Elemente zurück, um, wenn Necrose eintreten sollte, später die Regeneration des Knochens vermitteln zu können.

Das vom Knochen eitrig abgehobene Periost kann, nach Volkmann, ohne dass es zur Mortification des Knochens

kommt, in günstigen Fällen und namentlich bei richtiger Behandlung mit dem Knochen wieder verwachsen, was nichts weniger wie selten vorkommt. Doch kommt es oft zu Necrose: Je länger der Eiter unter dem Periost liegen bleibt, desto grösser ist diese Gefahr für den Knochen. So tritt bei acuter purulenter Periostitis immer Necrose ein, wenn mit Hilfe der Knochengefässe und des sie begleitenden Bindegewebes der entzündliche Process und namentlich die diffuse Eiterung auf den Knochen selbst, der schon der periostalen Zufuhr entbehrt, übergeht oder gar noch fortgesetzte Thrombosen der Knochengefässe entstehen.

Für unsere Zwecke dürften wohl diese Ausführungen genügen. — Sind schon bei der Periostitis unsere anatomischen Kenntnisse sehr lückenhaft, so gilt dies in noch viel höherem Grade von den Veränderungen, die im Knochenmarke angetroffen werden. Ueber die erstere konnten wir uns wenigstens eine gewisse Aufklärung durch das Studium des Volkmann'schen Werkes verschaffen, doch zeigen die Schilderungen, die er von den Symptomen der Osteomyelitis entwirft, so erhebliche Differenzen mit unseren Beobachtungen, dass wir Bedenken tragen, ohne weiteres die bei der von ihm beschriebenen Krankheit vorhandenen, anatomischen Verhältnisse für unsere Complication in Anwendung zu bringen.

Wir müssen auf diesen Punkt näher eingehen und erlangen dadurch eine günstige Gelegenheit, eine Frage zur Sprache zu bringen, an deren Beantwortung wir uns bisher noch nicht gewagt haben, nämlich die Frage nach der richtigen Nomenclatur unserer Affection, die Frage nach ihrem eigentlichen Sitze, ob eine Entzündung der Beinhaut oder des Markes oder der eigentlichen Knochensubstanz vorliege.

In Ermangelung von einschlägigen, anatomischen Untersuchungen können unsere Ansichten nur rein theoretischer Natur sein und auf Combinationen basiren, die wir aus den klinischen Erscheinungen gezogen haben.

Zwischen unseren Fällen und einem ausgesprochenen, typischen Falle von Osteomyelitis acuta spontanea bestehen grosse Differenzen. Bei letzterer treten die Allgemeinerscheinungen zu sehr in den Vordergrund: Schüttelfrost, Fieber, Delirien, vollkommene Schlaflosigkeit und hochgradige Prostration der Kräfte treten ein; die Schmerzen sind viel intensiver und ausgedehnter; der Verlauf ist zu rapide und um sich greifend, gar nicht selten letal; von vornherein besteht functio laesa des betroffenen Gliedes, und Complicationen, wie sie in unseren, auch den schwersten Fällen nie gesehen worden, sind häufige Ereignisse, wie Gelenkentzündungen, jauchige Epiphysenlösungen und umfangreiche, schnell sich bildende Knochennecrosen. Einzelne Aehnlichkeiten liessen sich auffinden, doch stehen wir zunächst von dieser Aufgabe ab. Ist doch auch Volkmann der Ueberzeugung, dass die Krankheit nicht immer in dieser stürmischen Weise verlaufe, und dass den Autoren, die sie bisher geschildert (Klose, Chassaignac, Roux und Demme), ausschliesslich schwere Fälle vorgelegen haben. Er für seinen Theil habe gar nicht so selten Gelegenheit gehabt, subacute Fälle zu beobachten. „Diese sind es aber gerade, welche die Diagnose im höchsten Grade erschweren, ja ganz unmöglich machen können. Am meisten charakteristisch ist hier dann oft das Missverhältniss zwischen der copiösen Eiterung und den ausgedehnten Eitersenkungen einerseits und der geringen Alteration der durch eine Incision blossgelegten Knochenoberfläche andererseits, an der sich vielleicht nur eine sehr kleine Denudation oder peripherische Eiterung auffinden lässt. Kann man dann nachweisen, dass der Eiter aus dem Knochen selbst kommt, oder entsteht allmählich eine leichte, diffuse Verdickung eines grossen Theiles der Diaphyse, so ist die Diagnose gesichert.“

Das sind wieder Verhältnisse, die uns an unsere Affection erinnern. Leider hat es Volkmann unterlassen, auf die näheren Symptome dieser subacuten Formen einzugehen.

Ob sich nicht auch die schweren Formen von Osteomyelitis nach Typhus einstellen können, darüber existiren keinerlei Angaben. Es liegt wohl daran, dass bisher zu wenig nach der Aetiologie der acuten Osteomyelitis geforscht worden ist und die Krankheit wegen ihrer stürmischen Symptome als ein selbstständiges Leiden imponirt hat, dessen Ursprung räthselhaft geblieben ist. So erinnere ich mich aus dem klinischen Unterricht des Herrn Medicinalrath Professor Fischer, dass er mitunter in Fällen von acuter Osteomyelitis mit totaler Necrose consultirt worden ist, in welchen mehrere Wochen hindurch eine typhusähnliche Krankheit bestanden hatte, die Knochenerkrankung aber so in den Vordergrund der Erscheinungen getreten war, dass an der Richtigkeit der ursprünglich gestellten Diagnose „Typhus" gezweifelt wurde. Ob nicht doch die letztere Diagnose zur Zeit richtig gewesen und die Osteomyelitis in einen aetiologischen Zusammenhang mit dem Typhus zu bringen ist? Es ist dies sehr leicht möglich, aber leider schwer zu entscheiden. Es soll gelegentlich der „Pathogenie" noch auf diesen Punkt eingegangen werden.

Vielleicht ist die dritte der Rondu'schen Beobachtungen als ein solcher Fall anzusehen. Vielleicht bestehen ähnliche Verhältnisse wie bei der Niere: Von der gewöhnlichen Form von Nephritis nach Typhus unterscheidet man die sogenannte „renale Form des Typhus", bei welcher die Erscheinungen von Seite der Niere von vornherein so in den Vordergrund treten, dass sie die Typhussymptome völlig verdecken.

Ich glaube, dass uns folgende Anschauung den Zusammenhang erleichtern kann: Es giebt schwerste Fälle von Typhus, die keine Aehnlichkeit mit abortiven Formen desselben mehr besitzen und doch die gleiche Krankheit vorstellen. Ebenso giebt es leichte und schwere Formen von Diphtheritis, die die grössten Verschiedenheiten untereinander zeigen, so dass erstere als Localkrankheiten, letztere als Allgemeinleiden aufgefasst werden. Auch für die posttyphöse Osteomyelitis dürften vielleicht derartige

Verhältnisse bestehen, nur ihre extremsten Formen sind vorläufig bekannt und die Uebergangsformen aus naheliegenden Gründen bisher noch nicht studirt worden.

Wie aus diesen Ausführungen hervorgeht, bin ich bemüht, die Aehnlichkeit, die zwischen der posttyphösen und der acuten, neuerdings auch als infectiösen bezeichneten Osteomyelitis besteht, nachzuweisen und den bei der ersten Betrachtung auffallenden Gegensatz zwischen den beiden Affectionen auszugleichen und auf unsere noch sehr lückenhaften Kenntnisse zurückzuführen. Nur in aetiologischer Beziehung werden sich wohl diese Leiden unterscheiden. Für völlig unrichtig halte ich die Bemühungen von Hulin[1]), die posttyphöse Osteomyelitis als eine der „ostéomyelite des adolescents" ganz unähnliche Krankheit hinzustellen und sie in schroffsten Gegensatz mit derselben zu bringen. Ich will auf die Hulin'schen Ausführungen nicht näher eingehen. Ein Theil seiner Argumente befindet sich im Widerspruch mit an andern Stellen seiner Arbeit gemachten Angaben, gegen die Richtigkeit der übrigen Beweisgründe sprechen unsere Beobachtungen und Erfahrungen. Die genauere Lectüre der Hulin'schen Arbeit wird dies sicher bestätigen. Um nur ein Beispiel anzuführen: Nach Hulin soll unsere Affection nie von Allgemeinerscheinungen begleitet sein, während seine zweite Beobachtung eines der besten Beispiele für das Gegentheil ist.

Ich bin soeben so eifrig für die Existenz einer Osteomyelitis eingetreten, dass es scheinen könnte, als ob ich das Vorkommen von Periostitis bei unserer Affection bestreiten würde. Ich bin weit entfernt davon und weiss auch nicht, wie ich dies mit unseren Beobachtungen in Einklang bringen sollte, bei welchen stets eine periostale Anschwellung zu constatiren war. Eine Periostitis als solche hat also immer bestanden. Die Frage dreht sich nur um den Punkt, ob man die Periostitis als ein selbstständiges Leiden oder als Symptom einer bestehenden

[1]) l. c. S. 18 ff.

Markerkrankung aufzufassen hat. Für die erstere Ansicht sind Mercier und besonders Levesque eingetreten, doch seit Rondu ist die Bezeichnung „Osteomyelitis“ üblich und die Markerkrankung als das Grundleiden angesehen worden. Rondu beruft sich auf eine Arbeit von Launelongue, durch welche die alleinige Richtigkeit der Benennung „Osteomyelitis“ erwiesen sein soll. Leider ist mir der Inhalt, ja selbst der Titel dieser Arbeit unbekannt geblieben. Ich bedauere es um so mehr, als auch ich aus verschiedenen Gründen dazu hinneige, einen primären Erkrankungsherd im Marke anzunehmen, von welchem dann die Periostitis ausgegangen ist.

Doch will ich auch auf die Ansicht von Levesque eingehen, welcher mit aller Energie für die Existenz einer primären Periostitis eintritt. Er meint, dass zu Beginn der Krankheit nur von Seiten des Periostes Erscheinungen ausgehen, dass in den meisten Fällen der Process auf dasselbe beschränkt bleibt. Auch zur Erklärung der complicirteren Verhältnisse, der Knochennecrose, halte er die Annahme einer primären Markentzündung nicht für erforderlich. Denn auch durch die Periostitis könne die Necrose herbeigeführt werden, dadurch nämlich, dass die Eiteransammlung das Periost vom Knochen abhebe, eine Ruptur der in den Knochen gehenden Gefässe und dadurch eine Ernährungsstörung in dem letzteren herbeiführe, welche eine locale Necrose im Gefolge haben müsse.

Soweit Levesque. Zunächst betreite ich, dass die ersten Erscheinungen der Krankheit von Seiten des Periostes ausgehen. Schon vor dem Auftreten der periostalen Anschwellung macht sich ein tiefsitzender Schmerz geltend, der kaum in das Periost, sondern wohl nur in das Knochenmark hinein verlegt werden kann. Er hatte in einzelnen Fällen mehrere Tage bestanden, ehe die periostale Anschwellung sich entwickelte.

Dass es sich bei Levesque um eine Periostitis handelte, dass auf eben beschriebene Weise Necrose eintreten kann, will ich nicht bestreiten, nur glaube ich, die Periostitis für

einen secundären Process halten zu dürfen, der seinen Ausgang von einem Herde im Marke nimmt.

Ich stütze mich zunächst auf Volkmann's Angaben, dass sich im Verlaufe von Osteomyelitis auch am Periost entzündliche Infiltrate und Abscesse bilden, welche bald subperiostal, bald nur parostal gelegen sind. Die subperiostalen führen zur Entblössung, aber keineswegs immer und noch viel weniger im ganzen Bereiche der Denudation zu Necrosen. Das Periost kann sich später ganz oder zum Theil wieder an den Knochen anlegen, indem eine superficielle Ostitis entsteht, deren vascularisirte Wucherungen mit dem Periost verwachsen. Diesen periostalen Anschwellungen resp. Abscedirungen entsprechen im Inneren des Markes kleine, disseminirte Herderkrankungen. — Ferner hat, nach Volkmann, die osteomyelitische Necrose nichts Eigenthümliches. Es können peripherische, centrale und totale, und nicht, wie die übliche Ansicht ist, nur totale Necrosen durch die Osteomyelitis entstehen.

Auf anatomischem Wege wird die angeregte Frage schwerlich entschieden werden können, da zu einer Eröffnung des Knochenmarkes in frischen Fällen von jener Periostitis keine Veranlassung vorliegt, in älteren aber, zufällig zur Autopsie kommenden ein Fehlen des osteomyelitischen Herdes kaum gegen ein primäres Vorhandensein eines solchen sprechen würde. Vorläufig müssen noch folgende Eventualitäten berücksichtigt werden: 1) bloss Periostitis, 2) gleichzeitig Periostitis und Osteomyelitis resp. Ostitis, 3) erst Osteomyelitis und dann Periostitis.

Meiner persönlichen Ansicht hierüber habe ich bereits Ausdruck gegeben. Für ihre Berechtigung dürften wohl auch folgende mikroskopische Befunde sprechen, welche von Ponfick gemacht worden sind. Ich will näher auf sie eingehen, weil sie bisher noch nicht in der verdienten Weise gewürdigt worden sind und mir höchst bedeutungsvoll für die uns beschäftigende Frage sowohl wie für die Pathogenie unserer Affection zu sein scheinen. Diese

Beobachtungen sind in folgenden zwei Arbeiten niedergelegt: 1) „Ueber die sympathischen Erkrankungen des Knochenmarkes bei inneren Krankheiten.“[1]) 2) „Anatomische Studien über Typhus recurrens.“[2])

Die nachstehenden Auszüge dürften wohl die gewünschte Uebersicht bieten:

„Bei der mikroskopischen Untersuchung findet man in den verschiedenen Knochen, ebenso wie bekanntlich in der Milz, sehr zahlreiche, blutkörperchenhaltige Zellen. — Allein es handelt sich nicht nur um eine beträchtliche, oft massenhafte Vermehrung dieser ja auch normal schon, wenngleich nur in Spuren, vorhandenen Elemente, sondern auch um eine dem normalen Vorkommen gegenüber unvergleichlich grosse Quantität der eingeschlossenen rothen (fünfundzwanzig und darüber) Blutkörperchen, wodurch diese Zellen zu mächtigen Körpern anschwellen und sich auf den ersten Blick schon als pathologische Erscheinung kennzeichnen.“

Man könnte ja die Veränderung des Markes als einen physiologischen Vorgang auffassen, der bisher deshalb unbekannt geblieben sei, weil die Untersuchung des normalen menschlichen Knochenmarkes wegen der zu mühseligen Herstellung der Präparate zu selten unternommen werde. Jedoch glaubt Professor Neumann (Königsberg), auf Grund seiner Erfahrungen folgende These aufstellen zu können[3]):

„Die Bildung blutkörperchenhaltiger Zellen im Knochenmark ist (Bizzozero's Annahme entgegen) kein physiologischer Vorgang, sondern beruht auf einer pathologischen Veränderung der Markgefässe. Unter 54 von mir untersuchten Leichen fanden sie sich nur 9 mal; alle diese 9 Fälle betrafen Individuen, welche an exanthematischem oder enterischem Typhus gestorben waren. Die Gefässveränderung besteht darin, dass die Capillaren ihre ge-

[1]) Virchow's Archiv, Band 56. 1872.

[2]) Virchow's Archiv, Band 60. 1874.

[3]) Neumann: Ueber pathologische Veränderungen des Knochenmarkes. (Centralblatt für die medicinische Wissenschaft. 1869. S. 292.)

schlossenen Wandungen einbüssen, so dass das Blut aus den arteriellen Uebergangsgefässen sich frei in das Markgewebe ergiesst."

Ponfick ist in der Lage, noch folgende Ergänzung zu seinem obigen Befunde zu liefern:

„Die Füllung der Gefässe ist stets sehr beträchtlich ... Eine Gefässveränderung, welche ich in der grossen Mehrzahl der untersuchten Fälle angetroffen habe, ist die diffuse Verfettung der kleineren Arterien und der Capillaren. An ersteren hat dieselbe ihren Sitz sowohl in den Faserzellen der Media als auch in den Spindel- und Sternzellen der Adventitia. An letzteren zeigt sie sich in einer äusserst zierlichen, ganz mit der analogen Veränderung der Hirngefässe übereinstimmenden Weise, indem die Fettkörnchen meist in Form eines Kranzes um diese Kerne gelagert sind und so den muthmasslichen Zellcontour demonstriren."

In ganz ähnlicher Weise (wie beim Typhus abdominalis), wenngleich dem Grade nach schwächer und selbstverständlich der Intensität nach vielfach wechselnd, hat Ponfick sämmtliche, soeben beschriebene Veränderungen in einer grösseren Reihe von Fällen der Febris recurrens beobachtet, und zwar ohne noch weitere Abweichungen daneben finden zu können; desgleichen — wofür ihm nur vereinzelte Erfahrungen zu Gebote stehen — bei Typhus exanthematicus und Febris intermittens; endlich auch bei Pneumonie, Pleuritis, Pericarditis, Peritonitis, Meningitis, den sogenannten pyaemischen (incl. puerperalen) Fiebern und anderen febrilen Erkrankungen. Dabei war er jedesmal zugleich im Stande, die entsprechenden Formen in der Milzpulpa nachzuweisen.

Ponfick beklagt es sehr, die Reihe von Vorgängen, die sich während des ganzen Verlaufes des Typhus im Knochenmark abspielen, aus Mangel an geeignetem Material nicht in allen Phasen verfolgen zu können. Doch ist er in der Lage, einige Aufklärung über den Zustand des Markes bei Typhus aus der Reconvalescenzzeit zu geben:

„Hat man das Glück, einen Typhus aus der späteren Reconvalescenzperiode oder noch besser kurze Zeit nach der Genesung zur Untersuchung zu bekommen, so erscheint das Knochenmark wie die Milz häufig schon für das blosse Auge rostbraun und bei der mikroskopischen Analyse findet man manchmal eine ganz enorme Menge grosser Zellen, die entweder mit dichtgedrängten, discreten Pigmentkörnern und -klumpen gröberer Art angefüllt oder deren feingranulirte Masse ganz gleichmässig gelbbraun gefärbt ist: Bilder, die in Allem mit den verschiedenen Formen von Pigmentkörnchenzellen übereinstimmen, wie sie besonders exquisit am Gehirn im Bereich alter, apoplectischer Herde wahrgenommen werden."

In Anbetracht der eigenthümlichen Gefässeinrichtung des Markes haben die Endverzweigungen der Arterien ein geringeres Caliber als die Capillaren, in die sie sich auflösen. (Neumann). Dies muss, nach der Ansicht Ponfick's, zu einer bedeutenden Verlangsamung des Blutstromes innerhalb der „Pulpa" führen und legt die Vermuthung nahe, dass, da — nach Cohnheim — farbige Blutkörperchen die Blutbahn auch ohne Gefässzerreissung verlassen können, die innerhalb der Pulpazellen wahrgenommenen, weiterhin der Pigmentmetamorphose anheimfallenden, rothen Elemente an dieser besonders disponirten Stelle auf ähnliche Weise in das extravasculäre Gewebe gelangt seien.

Trotz der Seltenheit und der äusserst mühseligen Herstellung der Präparate basirt die Darstellung von Ponfick auf 21 in dieser Richtung genau untersuchten Leichen: an diesen sämmtlich hat er mindestens beide Femora, beide Tibiae und beide Humeri auf vielen Sägeflächen durchmustert. In allen diesen Fällen fanden sich mehr oder weniger ausgesprochen constante, meist mikroskopische Veränderungen des ganzen Markgewebes: sodann aber in 6, d. h. in fast 30 %, gleichzeitig grob anatomische Anomalien in Form discreter Herde von theilweise beträchtlichem Umfange.

So zeigte sich in dem einen Falle etwa in der Mitte der oberen Epiphyse der rechten Tibia auf einer den Knochen halbirenden, frontalen Schnittfläche ein überpflaumengrosser, scharf begrenzter Herd von eigenthümlich matter, graugrüner Färbung. Mikroskopisch fand man zunächst einen hohen Grad der geschilderten Gefässveränderung in sämmtlichen Knochen. Die graugrüne und bräunliche Hauptmasse des Herdes besteht aus feinkörnig zerfallendem fettigem Mark und dazwischen eingestreuten, übrigens spärlichen Körnchenzellen. An der Peripherie, wo die Schmelzung des Gewebes bereits am weitesten vorgeschritten ist, findet sich nur mehr feinkörniger Detritus, kaum noch eine Spur von Fettzellen, dagegen nicht, wie vermuthet werden könnte, Eiterzellen, Diese waren nur mit Mühe ganz vereinzelt und höchstens in kleinen, bereits wieder zerfallenden Exemplaren zu entdecken.

Aus den soeben geschilderten Eigenschaften dieser medullaren Herde geht — nach Ponfick — klar hervor, dass man sie nicht, wie die linealen, auf hämorrhagische Infacte zurückführen darf: Dagegen spricht ihr ganzer Habitus, vor Allem ihre Farbe und sodann ihr Sitz in der Tiefe der Markhöhle, als auch der Mangel jeder Spur von Blutbestandtheilen innerhalb des veränderten Gewebes. Nach Ponfick's Ansicht handelt es sich hier vielmehr um eine eigenthümliche Art von Erweichung, welche hier um so eher zum Zerfall des Gewebes führen muss, als sie ja meist in einem rein fettigen Gewebe vor sich geht. „Die weitere Frage freilich, ob sie mit der stets gleichzeitigen und oft ja recht intensiven Affection der Gefässe in Zusammenhang stehen oder die unmittelbare Folge von ihr sei, werden wir wohl ebenso wie für die arteriellen Milzherde nur stellen, nicht beantworten dürfen."

## Aetiologie und Pathogenie.

Ein jeder der uns bekannten Autoren bemühte sich, den Ursachen unserer Affection nachzuforschen. Mercier glaubte dies Ziel erreichen zu können, indem er auf ähnliche Typhuscomplicationen, so auf Furunkel und Abscesse, Myositis und Larynxnecrose eingeht und die von den verschiedensten Autoren aufgestellten Hypothesen über die Entstehung der Affectionen Revue passiren lässt. Doch gelangt er zu keinerlei Resultat; er zählt die Hypothesen nur der Reihe nach auf, ohne sie einer genügenden Kritik zu unterziehen; er unterlässt es, seine persönliche Ansicht darüber anzudeuten, so dass seine Ausführungen den Charakter der Unvollständigkeit tragen. Zum Schluss giebt er nur an: „Nous avons cité ces opinions dans l'espoir de trouver un appui, un guide dans l'interprétation des périostites et la recherche de leurs causes; nous ne voyons rien qui puisse nous éclairer. Plusieurs conditions nous paraissent nécessaires à la formation de la périostite; ces conditions sont les unes inhérentes à la constitution des malades; d'autres proviennent du traumatisme, et enfin la forme même de la fièvre typhoide doit être mise en ligne de compte."

Die in den letzten Zeilen ausgesprochenen Ansichten werden nun von Mercier im weiteren entwickelt. Seine Ausführungen, denen ich übrigens nicht in allen Punkten beistimmen kann, leiden besonders daran, dass in ihnen nur eine sehr beschränkte Anzahl von aetiologischen Momenten Berücksichtigung findet und dem Trauma eine zu grosse Bedeutung beigelegt wird. Es soll hieraus dem Autor, der das Verdienst hat, der erste gründliche Bearbeiter unserer Complication zu sein, kein Vorwurf gemacht werden; es stand ihm ein zu geringes Material zur Verfügung, um über alle Entstehungsarten orientirt zu sein.

Turgis unterscheidet zwei Arten von Ursachen, prädisponirende, allgemeine und determinirende, specielle Ursachen. Die ersteren sind auf das Individuum selbst zu-

rückzuführen und sind von seiner Constitution und den Verhältnissen, in denen es lebt, abhängig; die letzteren stehen in engem Zusammenhange mit der Krankheit. Bei den ersteren haben wir die Constitution des Patienten, seine Antecedentien und die hygienischen Verhältnisse, in denen er lebt, in Betracht zu ziehen, ferner zufällige Ursachen, welche die Affection hätten herbeiführen können. Andererseits aber müssen wir die Form, Dauer und Heftigkeit des Fiebers berücksichtigen sowie genau feststellen, in welche Zeit der Krankheit oder der Reconvalescenz die Entwickelung der Complication fiel.

Auf den allerletzten Punkt brauche ich wohl nicht mehr näher einzugehen, da er gelegentlich der Symptomatologie genügende Berücksichtigung erfahren hat.

Bezüglich des Fiebers glaubt Turgis nicht zu weit zu gehen mit der Ansicht, dass es je nach dem betreffenden Individuum verschieden wirkt. Es entwickelt sich nämlich entweder bei einem robusten Individuum ohne irgendwelche Antecedentien und dann schafft es selbst die Prädisposition, dann muss man den Ursprung der Complication in einer zufällig hinzutretenden Ursache suchen, — oder es trifft ein cachectisches, scrophulöses oder anderswie belastetes Individuum und dann wird es zur Causa efficiens.

Turgis beruft sich auf Rondu, der seine Ansicht folgendermassen ausdrückt: „ou bien le typhus dont la forme est bénigne frappe un individu qui se trouve dans une sorte de misère physiologique, soit par les privations, soit par un tempérament débilité, par une diathèse quelleconque, ou bien, chez un adolescent naturellement fort et vigoureux, la fièvre typhoide se manifeste sous une forme grave.“ Man wird demnach — so fährt Turgis fort — darauf hingeleitet, nachzuforschen, ob nicht vorzugsweise bei cachectischen Individuen die Complication spontan aufzutreten pflegt.

Ich will durchaus nicht die Berechtigung dieser Ansichten in Abrede stellen, bin aber auch nicht in der Lage,

ihnen ohne weiteres in allen Punkten beizutreten. — Mercier war es, der es zuerst empfahl, bei Feststellung der Aetiologie eine etwa vorhandene Diathese in Betracht zu ziehen, und seinem hervorragenden Einflusse auf die französischen Autoren ist es zu danken, dass dieses anamnestische Moment fast nie unerwähnt geblieben ist. In unseren 36 Krankengeschichten, die sonst sehr viele Lücken zeigen, fehlt es nur in 5 Fällen, von welchen 3 auf den Amerikaner Keen kommen, dessen Berichte überhaupt an einer gewissen Kürze leiden. In den übrigen 31 Beobachtungen konnten trotz sorgfältiger Anamnese nur 5mal ungünstige Antecedentien constatirt werden, von welchen einigen wohl kein Einfluss auf die Complication zuzuschreiben ist. Der eine Patient (Observation II de Levesque) hatte vor sechs Jahren eine Lues acquirirt, die frühzeitig und energisch mit sehr gutem Erfolge behandelt wurde und niemals ein Recidiv zeigte. — Von einem anderen Patienten, einem jungen, kräftigen Soldaten (Observation VI de Mercier) heisst es nur: „il avoue quelques excès alcooliques.“ — Eine Frau von 68 Jahren (Observation V de Turgis) leidet an der Gicht und hat auch arthritische Deformationen und bisweilen charakteristische Gelenkschmerzen. — In der „Observation VI de Rondu“ handelt es sich um ein scrophulöses junges Mädchen von 13 Jahren. — Die gleiche Diathese ist in dem zweiten der von mir veröffentlichten Fälle vorhanden. — Demnach reducirt sich die Zahl der Fälle, bei denen das Bestehen einer Diathese erwiesen ist, auf fünf, von denen der ersterwähnte wohl kaum in Betracht zu ziehen ist. Allerdings will ich nicht verschweigen, dass bei dem Alkoholiker das Fieber trotz eines normalen Verlaufes eine hochgradige Abmagerung und Schwäche hervorrief und dass mitunter leichte Delirien bestanden. — Auch die zeitweise an Gicht leidende Frau, die im Uebrigen äusserst robust und kräftig gebaut war und eine unverwüstliche Gesundheit besessen hatte, wurde von dem Typhusfieber, das nicht zu schwer war, so mitgenommen, dass sie sehr schwach wurde uud hochgradig abmagerte; nach der Krankheit

erholte sie sich wieder schnell. — In dem von mir angegebenen Falle scrophulöser Diathese lässt sich deren Einfluss nicht deutlich nachweisen. Das Fieber war von auffallend langer Dauer, doch zeigte Patientin keine hochgradige Schwäche und Abmagerung. Der Fall ist auch insofern nicht geeignet, den directen Einfluss einer Diathese zu illustriren, als dem Typhus ein Wechselfieber unmittelbar vorausgegangen ist.

Mercier giebt selbst zu, dass keiner seiner Kranken scrophulös war oder die geringste Spur dieser oder einer anderen Diathese an sich trug (ausgenommen vielleicht sein ebenerwähnter VI. Fall). Doch meint er, folgende Umstände in Erwägung ziehen zu müssen, dass seine Kranken — Mercier ist Militairarzt — erst ein Jahr lang im activen Militairdienst standen und von den Anstrengungen des Dienstes mehr oder weniger erschöpft waren. Er glaubt, die vorliegenden Entzündungen des Periostes in gleiche Linie stellen zu dürfen mit denjenigen, welche man bei Soldaten, die mehrere Jahre gedient haben, an der Thoraxwand, am Femur etc. zu finden pflege. Er beruft sich auf die Autorität seines Lehrers, Professor Gauyot, der diese Entzündungen des Periostes betrachte als Ausdruck einer spät auftretenden Scrophulose, wie sie sich bei bisher ganz gesunden Soldaten einstelle, deren Constitution durch die anhaltenden Strapazen während der militärischen Dienstzeit nachtheilig beeinflusst werde.

Auf die letzten Ausführungen brauche ich wohl nicht näher einzugehen. Alle übrigen Kranken waren keine Soldaten, und die hygienischen Verhältnisse, unter denen sie sich befanden, lassen die Vorstellung von einer Scrophulose, die in Folge von Anstrengungen und Entbehrungen aufgetreten wäre, nicht aufkommen.

Was den Einfluss einer schon vorhandenen Diathese betrifft, so will ich ihn durchaus nicht bestreiten, kann ihm aber nach Obigem keine so hohe Wichtigkeit beilegen, wie Mercier und andere Autoren. Die Majorität unserer Kranken waren junge, kräftige Individuen, zum mindesten

solche, die von einer nachweisbaren Diathese frei waren. — Ob das Fieber von einem bedeutenden Einfluss auf die Entwickelung unserer Affection gewesen ist, lässt sich nicht bestimmen; es dürfte wohl nicht hochgradiger sein, als in Typhusfällen, die ohne sie verlaufen. Allerdings hat in vielen Fällen eine schwere „adynamische" Form des Fiebers geherrscht und dasselbe eine sehr lange Dauer besessen.

Es wurden noch andere Momente zur Erklärung der Entstehung unserer Affection herangezogen. Zunächst sollte das Geschlecht eine gewisse Rolle spielen. Nach meiner obigen Statistik dürfte sie nur sehr minimal sein. Denn von unseren 36 Fällen gehören 14 dem weiblichen, 22 dem männlichen Geschlechte an. Die Differenz erscheint noch kleiner, wenn man berücksichtigt, dass Mercier als Militairarzt in seinem Garnisonlazareth nur Männer behandelt und die für unsere seltene Affection stattliche Summe von 7 Kranken aufgeführt hat. Turgis meint indessen, dass der Mann mehr Muskelanstrengungen und in Folge davon auch mehr Traumen ausgesetzt ist, deshalb auch häufiger Periostitis acquirire, eine Ansicht, über deren Berechtigung demnächst gesprochen werden soll.

Ferner wurde auf das Alter der Patienten ein grosses Gewicht gelegt. Unsere Affection sollte nur dem jugendlichen Alter eigenthümlich sein, und manche Hypothese hat diese Voraussetzung als Grundlage erhalten. Ich werde noch später auf sie zurückkommen, bemerke vorläufig nur, dass nach meiner Statistik (s. o.) kein Alter geschützt ist, dass Kinder von 8 Jahren ebenso wie eine Frau von 68 Jahren betroffen wurden. Die Mehrzahl der Erkrankungen betrifft Männer zwischen 20 und 25 Jahren, bei Weibern soll dieses Maximum in einem etwas späteren Alter vorhanden sein (Levesque). Auch ich habe in den 36 Fällen für das weibliche Geschlecht eine viel höhere Durchschnittsziffer (26), als für das männliche ($20^1/_2$) erhalten. Doch muss man bedenken, dass die jüngsten Individuen männlichen Geschlechts, die ältesten dagegen, die einen ganz beträchtlichen Altersabstand gegen die übrigen zeigen,

Frauen sind; meiner Ansicht nach eine rein zufällige Vertheilung des Geschlechts; und nur durch sie, glaube ich, ist das Durchnittsalter für das weibliche Geschlecht erhöht worden.

Die so häufige Localisation unseres Leidens an den unteren Extremitäten, vorzüglich den Tibiae, gab zu besonderen Erklärungen Veranlassung. Das Blut fliesse in den unteren Extremitäten gegen das Gesetz der Schwere; bei nicht genügend starker Herzthätigkeit, die nach einer so schweren Allgemeinerkrankung, wie Abdominaltyphus, oft vorhanden sein müsste, würde der Abfluss des Blutes leicht gestört und so käme es leicht zu passiven Stauungen und im Anschluss hieran leicht zu Knochenentzündungen. Für die Entwickelung der letzteren sei besonders wichtig, dass bei zu frühem Aufstehen gerade die unteren Extremitäten zuerst und zumeist angestrengt werden und sehr schnell ermüden.

Dieser Punkt leitet uns leicht zu einem aetiologischen Momente, welchem von den Autoren gewöhnlich eine sehr hohe Bedeutung zugeschrieben wird, nämlich der Ueberanstrengung und dem Trauma. Es gilt dies besonders von Mercier. Nicht nur in Fällen, wo das Trauma erwiesen ist, zieht er es in Erwägung; er ist sogar der Ansicht, dass ein ganz unbedeutender Stoss, welcher dem Kranken gar nicht zum Bewusstsein gekommen sein braucht, fähig ist, in Anbetracht der geringen Lebenskräfte der Gewebe die Affection herbeizuführen.

Turgis ist derselben Ansicht, denn „überall, wo ein Knochen sich dicht unter der Haut befindet", überall wo „un cartilage de développement" existirt, wird man Aussicht haben, unserer Affection zu begegnen. Die Knochen werden um so häufiger betroffen, je mehr sie äusseren Schädlichkeiten ausgesetzt sind.

Terrillon geht noch weiter: „Eh bien, presque touyours on trouve une cause pour si légère qu'elle soit; ce sont de petites contusions que se fait le malade en montant au lit; des contractions musculaires un peu violentes qui,

certainement, chez un sujet en bonne santé n'auraient produit aucun désordre, mais qui, survenant sur des sujets affaiblis, trouvent un terrain tout préparé pour causer ces accidents."

Auch Rondu hält die Mercier'sche Anschauung für völlig berechtigt, hebt nur aus seiner Erfahrung besonders hervor, dass die Affection besonders bei solchen Reconvalescenten auftritt, welche zu früh ihre Beschäftigung aufnehmen, besonders wenn ihre Thätigkeit sehr anstrengend ist.

Nur Levesque erhebt gegen die so allgemeine Gültigkeit des Traumas Einspruch. Seine Kranken versicherten ihm auf wiederholte, eingehende Fragen, sich keinerlei Contusionen zugezogen zu haben. Nur einer seiner Kranken habe sich wenige Tage vor dem Auftreten der periostitischen Schmerzen am Unterschenkel gestossen, doch sei die Entzündung nicht an der Stelle des Traumas, sondern entfernt von dieser aufgetreten. Auch unter den Mercier'schen sieben Fällen sei nur ein einziger, bei welchem ein wirkliches Trauma vorgelegen habe. Mir steht eine gewisse Statistik über diesen Punkt zur Verfügung, da ich alle 36 Krankengeschichten hinsichtlich specieller aetiologischer Angaben durchgesehen habe. Nur in 4 Fällen scheint mir die Frage gänzlich unberücksichtigt zu sein. In 17 Fällen liessen sich keine speciellen Ursachen angeben; hierzu zählen meine fünf eigenen Beobachtungen, sowie drei von Rondu, in welchen er mit allem Nachdrucke das spontane Auftreten betont; und auch in den übrigen Fällen müssen die Autoren, welche durchaus für die Ansicht Mercier's eintreten wollen, ganz unbedeutende, nicht nachweisbare Contusionen für das Auftreten unserer Complication verantwortlich machen. Allerdings lässt sich in 4 Fällen der Einfluss eines directen Traumas mit aller Sicherheit nachweisen (Turgis I und V, Mercier VII, Keen I). In anderen 6 Fällen ist man berechtigt, das Leiden auf das zu frühe Aufstehen und die daraus resultirende Ermüdung der Glieder, sowie auf den Einfluss kühler Witterung zurückzuführen. Ein Fall von eitriger Periostitis des Processus

mastoideus wird auf eine Otitis purulenta bezogen; bei einem anderen (Terrillon II) führt man als bedeutungsvoll an, dass an den Stellen der Periostitis — sowohl an der Tibia als an dem Ellbogen — vor Jahren Knochenbrüche stattgefunden haben. Ein Fall von Unterkiefernecrose (Turgis III) bleibt mir — wie ich schon oben erklärte — in seinen ersten Anfängen völlig unverständlich.

Levesque führt ferner an, dass die Periostitis sich auch an Stellen entwickelt, die gegen jedes Trauma geschützt sind oder nur sehr schwer von einem solchen betroffen werden können, und dass ein solches sicherlich in diesem Falle zur Kenntniss des Arztes gelangt sein würde. In dieser Beziehung ist besonders der dritte Kranke von Levesque (unser XIV. Fall) ausgezeichnet, welcher eine purulente Periostitis mit Necrose an der inneren Seite der Tibia zeigt, ferner zwei Exostosen, von denen die eine über dem linken Malleolus internus, die andere über dem Condylus internus femoris sitzt, an Stellen, welche gegen jedes Trauma durch Vorsprünge geschützt sind, die die benachbarten Tuberositäten bilden. Auch die Claviculae, die allerdings bei aufrechter Körperstellung und anstrengender Thätigkeit oft Verletzungen, besonders Fracturen erleiden, sind in der Bettlage und bei der ruhigen Lebensweise der Kranken vor Traumen, Contusionen, Quetschungen und ähnlichem gesichert.

Auch das multiple Auftreten des Processes sowie die örtliche und oft auch zeitliche Differenz in der Entwickelung der secundären Entzündungsherde finden durch die Mercier'sche Annahme keine genügende Erklärung, denn meistens wirkt nur ein Trauma und zwar gewöhnlich nur an einer Stelle ein. Bemerkt sei, dass von unseren 12 Fällen mit multiplen Entzündungsherden sich die letzteren in der einen Hälfte der Fälle zu gleicher Zeit, in der anderen zu verschiedenen Zeiten entwickelt haben. In der einen Reihe könnte man ja annehmen, dass eine Schädlichkeit zu gleicher Zeit auf mehrere Körperstellen eingewirkt habe; so ist dies sicher der Fall in der II. Terrillon'schen Beob-

achtung, sowie in dem I. der Keen'schen Fälle; in beiden wurde bei noch nicht völlig wiederhergestellten Kräften eine körperliche Anstrengung geleistet, durch welche gerade die später von der Entzündung heimgesuchten Glieder angegriffen wurden. Wie soll man es sich aber deuten, dass erst nach einiger Zeit Stellen, die von dem ursprünglichen Entzündungsherde weit entfernt liegen, in Mitleidenschaft gezogen werden, ohne dass sie einem wesentlichen Trauma ausgesetzt gewesen sind? Freilich Mercier glaubt, in seinen Fällen mit aller Bestimmtheit der jeweiligen Bettlage, die der Patient einnimmt, einen grossen Einfluss auf die Auswahl der Localität zuschreiben zu müssen: „Les malades des observations I, II, VI sont-ils placés dans un lit du coin gauche de la salle, ils sont continuellement couchés sur la côté gauche, les périostites viennent aux membres gauches; vient-on à les changer de lit, la maladie vient de l'autre côté (obs. I).“

Eine solche Erklärung dürfte wohl nicht ausreichend sein. Derartigen unwesentlichen Traumen sind die Kranken zu häufig, jeden Augenblick ausgesetzt; sie stehen in gar keinem Verhältniss zu der Seltenheit unserer Complication. Man beobachtet zu oft Typhuskranke von bedeutend elenderer und schwächlicherer Constitution, denen, zumal in der Reconvalescenz, keine sorgfältige Pflege und Schonung zu Theil wird und die sich oft derartige unbedeutende Contusionen zuziehen, ohne dass sie von einer Complication von Seiten des Knochensystems betroffen werden. Ich kann unmöglich dem Trauma, dessen Bedeutung für einzelne Fälle ich gern anerkenne, jene souveräne Stellung einräumen, die Mercier und seine Anhänger für dasselbe beanspruchen. Ich kann es nur als eine accidentelle Ursache ansehen, welche nur insofern den Sitz der Krankheit bestimmt, als sie einen locus minoris resistentiae geschaffen hat. [In letzterer Beziehung wird man aber auch die physiologische Function und die anatomische Beschaffenheit der betroffenen Organe zu berücksichtigen haben.] —

Bei einer Uebersicht über die bisher angeführten actiologischen Momente wird man zwar einem jeden eine gewisse, mehr oder weniger grosse Berechtigung zuerkennen, doch keinem einzigen allgemeinere Bedeutung beilegen, da sie immer nur für eine beschränkte Anzahl von Fällen in Betracht gezogen werden können. Ich hielt mich daher für berechtigt, sie nur als Gelegenheitsursachen anzusehen, und glaubte verpflichtet zu sein, nach einer Hauptursache zu suchen.

Ich ging von einer bereits erwähnten Beobachtung aus, dass auch bei anderen constitutionellen Krankheiten Knochenentzündungen auftreten können, ein Befund, der auch den französischen Autoren — wie aus meiner Einleitung zu ersehen ist — bekannt ist, aber von ihnen nie in den Bereich der eigentlichen Untersuchungen gezogen worden ist.

Von manchen Autoren wird nicht einmal in der Einleitung dieses Punktes gedacht, so dass in dem nicht unterrichteten Leser die Vorstellung erregt werden muss, dass Knochenentzündungen nur bei Abdominaltyphus anzutreffende Complicationen sind und bei anderen Allgemeinkrankheiten nie zur Entwickelung gelangen. Ueber das Gegentheil belehrten mich einige, neuerdings gewonnene klinische Erfahrungen: Herr Dr. Julius Wolff sah bei einem Privatpatienten im Verlaufe eines mit schwerer Arthritis humeri dextri complicirten Gelenkrheumatismus eine multiple ossificirende Periostitis im oberen und unteren Drittel des Humerus auftreten; Herr Assistenzarzt Dr. Malachowski erzählte mir von einem vor 2 Jahren auf seiner Station gelegenen Falle von Typhus exanthematicus, bei welchem eine Periostitis des Schläfenbeines beobachtet wurde. Es ist wohl unnöthig, noch weiter auf diesen Punkt einzugehen, denn es ist wohl a priori anzunehmen, dass ein Organ von der physiologischen Bedeutung des Knochens, speciell des Knochenmarkes, bei den verschiedensten Infectionskrankheiten in Mitleidenschaft gezogen wird. Im Uebrigen ist ja durch die von Ponfick und Neumann gemachten, zahlreichen Knochenmarkunter-

suchungen festgestellt worden, dass die bei Typhus abdominalis gefundenen Verhältnisse sich ohne weitere Abweichungen auch bei Febris recurrens, Typhus exanthematicus, Pneumonie und vielen anderen febrilen Erkrankungen nachweisen lassen, dass sie aber nicht im normalen Knochenmark, ebensowenig in Fällen angetroffen werden, wo keine Allgemeinkrankheit bestanden hat.

So stieg in mir die Vermuthung auf, dass die von uns behandelten Knochenentzündungen in ihrer Entstehung in erster Reihe auf den Abdominaltyphus zurückzuführen sind und von dem gleichen Agens hervorgerufen werden, welches als Ursache für die Veränderungen in den übrigen Organen angesehen wird, dass sie einer Invasion von Typhusbacterien ihre Entwickelung verdanken.

Dieser Punkt ist von den französischen Autoren noch nicht in Erwägung gezogen und nur von Turgis oberflächlich berührt worden. Allerdings heisst es in seinen „Conclusions“: „Nous croyons pouvoir conclure en terminant que l'ostéo-périostite consécutive à la fièvre typhoïde résulte de la localisation du poison typhique qui, sous l'influence d'une cause générale ou accidentelle, trouve un terrain favorable à son développement.“ Jedoch sucht man in Turgis' Arbeit vergebens nach gewichtigen Argumenten für diese Ansicht. Es ist alles so ungenau und unbestimmt ausgedrückt, dass man nicht weiss, ob der Autor seine Behauptung als ernst aufgefasst wissen will. Er scheint auch das Typhusgift nach seiner aetiologischen Bedeutung auf keine höhere Stufe stellen zu wollen, als die bereits angeführten, accidentellen Ursachen. Jedenfalls fand ich bei Turgis keine Unterstützung für meine nachstehenden Ausführungen.

Einen wichtigeren Anhaltspunkt hätten mir folgende Zeilen[1]) aus Ziegler's Lehrbuch der allgemeinen und speciellen Pathologie bieten können: „Die acute infectiöse Osteomyelitis und Periostitis tritt entweder spontan ohne

[1]) II. Auflage. S. 984.

voraufgegangene infectiöse Affection auf oder schliesst sich an Typhus abdominalis, Masern oder Scharlach an. Ob sie in letzterem Falle noch als eine Aeusserung der betreffenden Infectionskrankheit anzusehen ist, oder ob eine zweite, specifische Infection die Erkrankung verursacht, ist noch zu entscheiden.“ Doch fand ich diese Bemerkung erst, als ich mir meine Ansicht über die Pathogenie unserer Complication bereits gebildet hatte. Jedenfalls wurde ich durch ihre Kenntniss nur noch sicherer in meiner Annahme.

Zunächst veranlassten mich manche klinische Erscheinungen, welche durch die bisher angeführten aetiologischen Momente keine oder eine nur sehr unbefriedigende Deutung gefunden haben, meine Hypothese aufzustellen. In erster Reihe ist hier anzuführen das plötzliche, unvermuthete, scheinbar spontane Auftreten der Affection in Fällen, wo selbst die sorgfältigste Anamnese und Beobachtung keine Entstehungsursache auffinden kann. Ferner Fälle, bei denen die Entzündung von vornherein, in Abwesenheit irgend eines Trauma, an mehreren Knochen ihren Sitz hat oder, ursprünglich nur auf einen Knochen beschränkt, erst später, ganz unvermuthet, sich über mehrere andere Theile des Knochensystemes ausbreitet. Es erinnert dies zu sehr an bekannte, metastatische Processe. Sollten nicht auch die so oft beobachteten Fiebererscheinungen, die Entwickelung von Eiter für die Existenz eines Infectionsprocesses sprechen?

Leider bin ich nicht in der Lage, meine Hypothese durch den positiven Beweis zu stützen, dass ich in dem Eiter von typhösen Knochenabscessen mikroskopisch Typhusbacillen nachgewiesen und erfolgreiche Cultur- und Impfversuche angestellt habe. Trotz meiner Nachfrage war es mir in den letzten Monaten nicht geglückt, geeignetes Untersuchungsmaterial zu finden. Es gelangte während dieser Zeit im Allerheiligenhospital kein einziger Fall von Abdominaltyphus, welcher unsere Complication gezeigt hätte, zur Beobachtung.

Von principieller Bedeutung erschien mir die Beantwortung der Frage, ob das Zustandekommen von Eiterung bei Abwesenheit von Bacterien unmöglich sei. An die Lösung dieser Frage sind bereits mehrere Forscher herangegangen, Uskoff[1]), Orthmann[2]), Councilman[3]) und Scheuerlen. Ueber die Arbeiten der erstgenannten drei Autoren erfuhr ich das Wichtigste aus F. J. Rosenbach's[4]) „Wundinfectionskrankheiten", welches Werk mir, sowie der grösste Theil der von mir benutzten bacteriologischen Literatur von Herrn Professor Neisser in liebenswürdigster Weise zur Verfügung gestellt wurde.

Die Fähigkeit der Bacterien, Eiterungen zu erregen, wurde, seitdem man die pathogene Bedeutung der Mikroorganismen kennen gelernt hatte, nicht mehr in Zweifel gezogen; doch glaubte man, auch durch chemische Stoffe das gleiche Resultat erzielen zu können. Uskoff sah sogar Injectionen von ganz indifferenten Flüssigkeiten — destillirtes Wasser, Milch, Olivenöl —, wenn in grösserer Menge und öfters injicirt, Entzündung und Eiterung hervorrufen. Dabei wurden indessen fast stets niedrige Organismen aufgefunden. Schon dieser Befund genügt, Uskoff's Schlüsse anzufechten. Es gelang auch Orthmann, dieselben indifferenten Flüssigkeiten in denselben, ja grösseren Mengen und auch in denselben Zwischenräumen hintereinander zu injiciren, ohne dass Spuren von Eiterungen auftraten, während entzündungserregende Stoffe — Terpentinöl, Quecksilber — solche ohne alle Betheiligung niederer Organismen bewirkten. — Diese Resultate hat Councilman bestätigt. Er hat nur durch Crotonöl Eiterung erzielen können.

Zu einem anderen Abschluss der Frage haben Versuche

---

[1]) Virchow's Archiv, Band 86.

[2]) Virchow's Archiv, Band 90.

[3]) Virchow's Archiv, Band 92.

[4]) F. J. Rosenbach: Mikroorganismen bei den Wundinfectionskrankheiten des Menschen. Wiesbaden 1884.

von Ernst Scheuerlen[1]) geführt, welche unter Leitung von Dr. Gaffky und Dr. Fehleisen in Berlin angestellt wurden und selbst den höchsten Anforderungen der neuen bacteriologischen Untersuchungsmethoden genügen dürften. Er hat mit den verschiedensten, chemisch reizenden Substanzen — Oleum Terebinthinae, Ol. Crotonis, Ol. Sinapis, Aqua fontana, Cantharides — operirt und bei ihrer Einführung in den Organismus auf völlig zufriedenstellende Weise das Eindringen äusserer Schädlichkeiten zu vermeiden gesucht. Auf seine Versuchsanordnung sowie auf die der früheren Autoren will ich nicht näher eingehen, es würde uns zuweit von unserem Thema abführen; ich verweise auf die angegebene Specialliteratur.

Scheuerlen kam zu dem Resultat, dass die angewandten, chemisch reizenden Substanzen nur im Stande sind, Entzündung, nie aber Eiterung hervorzurufen. Alle diejenigen Experimente, in welchen durch die angegebenen Agentien Eiterung erzeugt wurde, müsse man anders als ihre Autoren erklären, nämlich durch gleichzeitiges oder bald nachfolgendes Eindringen von Bacterien. Die Invasion dieser Noxen erfolge vom Stichcanal aus, durch welchen die chemische Substanz eingeführt worden ist. Scheuerlen gelangt zu folgendem Schlusse: „Da es also bis jetzt noch nicht gelungen ist, durch irgend welchen mechanischen, thermischen oder chemischen Reiz Eiterung hervorzurufen, so müssen wir bis auf Weiteres dieselbe als eine specifische Erkrankung, und zwar Localerkrankung betrachten, als deren Ursache bis jetzt nur die Thätigkeit pathogener Bacterien nachgewiesen ist.“ — Ueber die Richtigkeit der Scheuerlen'schen Behauptung werden die nächsten Untersuchungen entscheiden.

Von noch grösserem Interesse sind für uns die Experimentalarbeiten, welche F. J. Rosenbach zur Lösung

[1]) Ernst Scheuerlen: Die Entstehung und Erzeugung der Eiterung durch chemische Reizmittel. (Archiv für klinische Chirurgie. Herausgegeben von v. Langenbeck. Band XXXII, Heft 2, S. 500.)

unserer Frage am Knochenmarke angestellt hat. Dieser Forscher hat gerade dieses Organ gewählt, weil hier die äusseren Einflüsse, das Eindringen von Entzündungserregern durch die Haut, am wenigsten in Frage kommen können. Er hat gezeigt, dass weder die Wirkung mechanischer Insulte, der Erschütterung, Quetschung, der mechanischen Zertrümmerung des Markes, auch nicht die physikalischen Einflüsse, z. B. die der Glühhitze, des elektrischen Stromes, ferner auch nicht die Einwirkung kaustisch-chemischer Agentien, eine eitrige Phlegmone des Knochenmarkes hervorrufen können. Allerdings hat er eine solche durch Crotonöl, also durch ein entzündliches Gift hervorrufen können. Vor Allem ergab im Gegensatze zu den mechanischen, physikalischen und einfach ätzenden Agentien das Experiment, dass das Knochenmark gegen infectiöse Stoffe, ranzige Butter, Faulstoffe, mit einer purulenten, phlegmonösen bis septisch brandigen Entzündung reagirten.

Ich glaube, glänzender als durch diese Versuche kann nicht die Unzulänglichkeit der bisherigen Anschauungen über die Pathologie unserer Complication bewiesen werden. Dass es sich bei unserer Affection um eine Eiterentwicklung handelt, geht ja in den meisten Fällen aus den zu Tage tretenden Abscessen hervor; doch auch in den zu Exostosen oder zur Resorption der periostalen Geschwulst führenden Fällen wird wohl ein kleiner Eiterherd im Marke bestanden haben und die periostale Anschwellung als ein Product dieses Herdes und nicht als Ausdruck einer selbständigen Periostitis aufzufassen sein.

Jedenfalls bin ich, nach dem Vorangegangenen, vollauf berechtigt, die Behauptung aufzustellen, dass unsere Knochenaffectionen ihre Entstehung der Invasion von Mikroorganismen verdanken. (Die Frage nach der etwaigen Wirksamkeit kaustisch-chemischer Agentien kann für uns füglich unberücksichtigt bleiben. Möglicherweise wirken auch die Bacterien nur durch Production eines chemisch reizenden Giftes.)

Sind wir vielleicht im Stande, nachzuweisen, dass es sich in unseren Fällen um das Eindringen der Typhusbacillen handelt?

Ich muss hier kurz darauf eingehen, wie man sich neuerdings das Zustandekommen der sogenannten acuten, spontanen Osteomyelitis erklärt, welche bisher als Prototyp, wenn nicht alleinige Vertreterin der acuten, infectiösen Knochenkrankheiten angesehen worden ist.

Struck und Becker nahmen für diese Krankheit einen specifischen Mikrococcus an, welcher in keinem anderen Eiter vorkommen sollte. F. J. Rosenbach[1]) hält diesen Pilz für den bekannten Staphylococcus pyogenes aureus und bestreitet sein ausschliessliches Vorkommen bei der acuten infectiösen Osteomyelitis. F. Krause[2]) tritt der Rosenbach'schen Ansicht vollkommen bei. Er hat in drei Fällen von gewöhnlichen Nackencarbunkeln genau dieselben Mikrococcen, nämlich den Staphylococcus aureus, nachweisen können, wie in geschlossenen, osteomyelitischen Abscessen. In die Blutbahn injicirt, ruft der Pilz in geringer Menge eine in der Regel zum Tode führende acute Infectionskrankheit hervor, welche sich mit ganz besonderer Vorliebe im Bewegungsapparate (Gelenke, Knochen, Muskeln) localisirt. Krause hat den Staphylococcus aureus nur bei Osteomyelitis und Carbunkeln gesehen, während er bei anderen Eiterungen meist den „Streptococcus, Kettencoccus" angetroffen hat. Rosenbach hat den orangefarbenen Mikrococcus nicht blos bei Furunkeln an der Lippe, sondern auch in gewöhnlichen, subcutanen und tiefen Abscessen, bei Empyem, Pyaemie und Sepsis, wenn auch in geringer Anzahl, auffinden können.

Was sein Vorkommen bei der acuten Osteomyelitis betrifft, so hat ihn Rosenbach unter 15 Osteomyelitisfällen 14mal angetroffen (darunter nur einmal in Gemeinschaft

[1]) l. c.

[2]) Fedor Krause: Ueber einen bei der acuten infectiösen Osteomyelitis vorkommenden Mikrococcus. (Fortschritte der Medicin, 1884, Nr. 7 und 8.)

mit dem Staphylococcus albus, einmal in Gesellschaft mit dem Streptococcus pyogenes). In einem, übrigens klinisch durchaus typischen Falle wurde nur der Staphylococcus albus nachgewiesen.

Rosenbach glaubt hieraus mit grösster Leichtigkeit die Identität des osteomyelitischen Coccus mit dem Staphylococcus pyognes aureus behaupten zu können.

Krause dagegen ist ja auch von der pathogenen Wirkung dieser Microorganismen auf den Bewegungsapparat durchdrungen, wagt aber nicht mit dieser Bestimmtheit, sondern nur mit äusserster Vorsicht zu behaupten, dass durch Uebertragung der rein gezüchteten Mikrococcen auf Kaninchen und Meerschweinchen ein Krankheitsbild hervorgerufen wird, welches demjenigen der acuten infectiösen Osteomyelitis des Menschen entspreche. Er meint, dass alle beobachteten Veränderungen (Gelenkaffectionen, Muskelabscesse, Nierenherde) ebenso gut dem Krankheitsbilde der Pyaemie wie dem der acuten Osteomyelitis zukommen. „Im Allgemeinen haben wir bei unseren Experimenten nur Veränderungen an der Fracturstelle bekommen, wie sie auch durch gewöhnliche septische Gifte erzeugt werden, mit dem Unterschiede, dass das Mark an der Fracturstelle bei unseren Experimenten in weiterer Ausdehnung betheiligt ist, als nach Injection gewöhnlich septischer Stoffe."

Die nächste Zeit wird darüber zu entscheiden haben, ob die Krause'schen letztgenannten Bedenken eine Berechtigung besitzen. Jedenfalls muss die Frage nach der Pathogenie der acuten, infectiösen Osteomyelitis, die nach Rosenbach's Arbeit einen Abschluss erreicht zu haben schien, noch ihrer endlichen Erledigung harren. — Für uns dürfen aber die Krause'schen Erwägungen ein Argument bieten für die Berechtigung unserer Annahme, dass auch der Typhusbacillus im Stande sein kann, ähnliche, wenn auch vielleicht nicht so ausgedehnte Veränderungen wie der Staphylococcus aureus im Knochen hervorzurufen, dass er

für unsere Knochenentzündungen verantwortlich gemacht werden kann.

Doch kann ich noch weitere Stützpunkte für unsere Ansicht anführen:

Dr. G. Rheiner[1]) hat in der letzten Typhusepidemie in Zürich sechs Fälle von Erysipel beobachten können, welches sich im Verlaufe von Typhus entwickelte, ohne dass Hauterosionen oder sonstige Verletzungen als Invasionspforte des erysipelatösen Virus hätten dienen können. Zwei dieser Fälle verliefen letal. Die mikroskopische Untersuchung, welche sich nicht blos auf diese Fälle von typhösem Erysipel, sondern auch auf mehrere Fälle von traumatischem Erysipel erstreckte, ergab, dass dieselben Gewebspartien, welche beim traumatischen Erysipel Unmassen kettenbildender Organismen aufweisen, beim typhösen derselben entbehren. Doch liessen sich bei Anwendung stärkerer Linsensysteme in allen Präparaten von typhösem Erysipel leicht grössere Stäbchen unterscheiden, welche mit den bekannten Klebs-Eberth'schen Typhusbacillen, wie durch Vergleich mit Präparaten aus der Sammlung des Herrn Professor Klebs festgestellt werden konnte, völlig übereinstimmten.

Dass dieser Befund für unsere Frage von höchster Bedeutung ist und sehr zu Gunsten meiner Hypothese spricht, braucht wohl nicht hervorgehoben zu werden. — An ferneren Argumenten führe ich an:

Ich fand in der Hulin'schen[2]) These die Bemerkung, dass von v. Recklinghausen und Klein „dans les abcès consécutifs à la fièvre typhoide" Mikroben von ganz anderer Form wie bei der acuten infectiösen Osteomyelitis beob-

---

[1]) Dr. G. Rheiner Beiträge zur patholog. Anatomie des Erysipels bei Gelegenheit der Typhusepidemie in Zürich 1884. (Virchow's Archiv, Band 100.)

[2]) l. c. — Hulin, dessen Arbeit überhaupt nur aus einer Reihe mehr oder weniger geistreicher und meist falscher Aphorismen besteht, begnügt sich mit dieser kurzen, übrigens falsch citirten Bemerkung und geht nicht weiter auf die Pathogenie unserer Krankheit ein.

achtet worden sind: „Ce sont les mêmes microbes que ceux de la fièvre typhoide, agglomérés en ilots qui les feraient prendre pour les coccis arrondis. Dans les points où ils se laissent voir individuellement, on reconnaît que ce sont des bâtonnets ayant à peu près la dimension des bacilles minces qu'on trouve dans le sang putréfié, avec cette différence qu'ils sont ovoïdes, allongés, terminés par des extrémités arrondies, comme des aiguilles émoussées à leurs deux bouts (Prof. Cornil)." Jeder Leser dieser Zeilen ist, wie ich glaube, der Ansicht, hiermit einen genauen Bericht über den von Recklinghausen und Klein gemachten Befund erhalten zu haben. Auch ich habe dies gedacht, bis ich, um zu erfahren, welcherlei Abscesse Gegenstand der Untersuchung dieser Forscher gewesen sind, mich der Lectüre des von Hulin citirten Cornil'schen Werkes[1]) unterzog. Wie erstaunte ich, als der obige Bericht sich gar nicht auf die Recklinghausen-Klein'schen Beobachtungen bezog, sondern eine wörtliche Abschrift der von Eberth gemachten Beschreibung seiner Typhusbacillen vorstellt. Auf den von den obigen Forschern gemachten Befund ist überhaupt nicht näher eingegangen. Er stammt aus dem Jahre 1871 und hat wohl nur noch historisches Interesse. Auch scheint es sich um zwei verschiedene, örtlich und zeitlich von einander getrennte Untersuchungen zu handeln, denn es heisst: „Recklinghausen avait décrit en 1871 des masses de microbes siégeant dans les abcès consécutifs à la fièvre typhoide. Klein avait trouvé diverses espèces de microorganismes dans les lésions de cette maladie."

Welche Summe von unrichtigen Angaben! Man dürfte nunmehr leicht den Massstab für das Vertrauen finden, welches die Hulin'schen Behauptungen, denen ich auch an anderen Stellen nicht beipflichten kann, verdienen.

Doch ich fand bei dem Studium des Cornil-Babes-schen Werkes reichliche Entschädigung für die jüngste Enttäuschung.

[1]) Cornil et Babes: „Les bactéries et leur rôle dans l'anatomie et l'histologie pathologique des maladies infectieuses." Paris, 1885.

Das fünfte Capitel des zweiten grösseren Abschnittes[1]) enthält eine vortreffliche Abhandlung über alle bisher angestellten Forschungen nach der Natur und dem Sitze des den Abdominaltyphus erzeugenden Mikroorganismus. Als solcher wird allgemein angesehen der von Klebs-Eberth gefundene Typhusbacillus, dessen Beschreibung — wenigstens nach Eberth — ich schon oben gegeben habe. Derselbe ist nicht nur in den Organen, von denen die vornehmlichsten Symptome ausgehen, sondern auch an den verschiedensten Stellen des Körpers angetroffen worden. So hat ihn Gaffky auch constant in der Leber nachweisen können. Bouchard hat ihn im Urin und in den Nieren constatirt, welcher Befund von Gaffky bestätigt worden ist. Der letztgenannte Forscher hat ihn auch in hyperaemischen und hepatisirten Lungen gefunden, allerdings in Gesellschaft mit anderen Bacterienformen. Mitunter lassen sich auch andere Bacterienformen nachweisen, z. B. in Furunkeln, in decubitalen Ulcerationen, doch ist ihre Anwesenheit meist auf pyaemische und septicaemische Processe, die sich neben dem Typhus abspielen, zurückzuführen. — Von einem Nachweise der Typhusbacillen im Knochen, in specie im Knochenmarke, war in dem Cornil'schen Werke nichts angegeben. Ich glaube, sicher annehmen zu dürfen, dass bezügliche Untersuchungen bisher noch gar nicht gemacht worden sind, einmal wohl wegen der äusserst mühseligen Herstellung der Präparate, ferner auch wegen der vermeintlichen resultatlosen Bemühung.

Jedenfalls glaube ich, auf Grund der angeführten Argumente, auch wenn sie keine positive Beweiskraft besitzen, an der Annahme festhalten zu dürfen, dass sich der Pilz auch in dem Knochen aufhält und unter Umständen in demselben Entzündungen, wie die beschriebenen, hervorrufen kann.

Ueber die Richtigkeit dieser Hypothese müssen künftige Forscher entscheiden.

---

[1]) S. 419 ff.

Für dieselben eröffnet sich ein weites Feld bisher noch gar nicht in Angriff genommener Arbeiten. Meiner Ansicht nach sind besonders folgende Punkte in Betracht zu ziehen:

Die nächste Aufgabe muss es sein, in den Knochen von Typhusleichen oder in dem Eiter von posttyphösen Knochenabscessen die specifischen Bacillen nachzuweisen und die Richtigkeit des Befundes durch Impf- und Culturversuche zu sichern.

Diese Untersuchungen liessen sich zweckmässig auch auf entsprechende, aus anderen Infectionskrankheiten gewonnene Präparate ausdehnen. Vielleicht lassen sich in ihnen die für diese Krankheiten specifischen Mikroorganismen nachweisen.

Ferner ist das Verhältniss festzustellen, in welchem diese Mikroorganismen über die verschiedenen Gewebe des Knochens verbreitet sind, ob sie im Mark besonders reichlich anzutreffen sind gegenüber dem Periost, was wegen des günstigeren Nährbodens, den das Mark bietet, sehr wahrscheinlich ist. Bei diesem Studium wird auch wohl am besten und schnellsten eine Entscheidung getroffen werden können, ob die periostale Anschwellung als Product einer primären Periostitis oder einer primären Osteomyelitis anzusehen ist, und somit auch die leidige Frage nach der Nomenclatur unserer Complication eine Erledigung finden.

Es muss ferner auf die von Ponfick und Neumann gemachten mikroskopischen Befunde eingegangen und untersucht werden, ob und inwieweit die Typhusbacillen zum Zustandekommen dieser Veränderungen beitragen können. Unsere Kenntnisse über die mikroskopische Beschaffenheit des Markes während des Typhus und nach demselben sind noch sehr lückenhaft, da es den bisherigen Forschern unmöglich war, aus allen Stadien der Krankheit Untersuchungsmaterial zu erhalten und durch eine Stufenfolge von Objecten den muthmasslichen Gang der im Marke sich abspielenden Vorgänge zu illustriren. Die bisherigen Präparate gehören meist einem sehr frühen Stadium der

Krankheit an. Eine Vervollständigung unseres Wissens nach dieser Hinsicht ist dringend erwünscht. Denn höchstwahrscheinlich sind auch die bereits gefundenen, mikroskopischen Veränderungen durch die Thätigkeit der Mikroorganismen hervorgerufen und stellen die Uebergangsstufe zwischen den normalen und den bei unserer Complication vorliegenden Verhältnissen dar. Herr Professor Ponfick, dem ich mir erlaubte, diese Ansicht vorzutragen, erklärte sich mit ihr völlig einverstanden. Sicherlich müsse man die von ihm in 30 % seiner Untersuchungen gefundenen discreten Herde im Marke auf die Einwirkung der Mikroorganismen zurückführen. Sie erinnerten sehr an unsere Verhältnisse und ihre Aehnlichkeit mit diesen würde sicher noch grösser geworden sein, wenn sie nicht durch den in einem frühen Stadium des Typhus erfolgten Tod des sie herumtragenden Patienten in ihrer Weiterentwickelung gehemmt worden wären. Wie sich Ponfick das weitere Schicksal der solchergestalt veränderten Partien des Markgewebes vorstellt, hat er in seiner Arbeit über Recurrens[1]) entwickelt. Ich will nicht näher darauf eingehen, um nicht zu ausführlich zu werden. Ob sich die derartige Herde besitzenden Fälle klinisch von denjenigen unterschieden, welche nur die diffusen Veränderungen des Markes zeigten, ist Herr Professor Ponfick nicht in der Lage mir anzugeben. Es ist auch nicht aus den kurzen Krankengeschichten der veröffentlichten Fälle ersichtlich. Jedenfalls sind wohl die sog. „Muskelschmerzen“ nicht immer auf Degenerationen im Muskel, sondern — wie Ponfick betont — auch auf Veränderungen im Knochen zurückzuführen.

Jedoch mit dem Nachweise der Bacillen, mit der Bestimmung ihres Sitzes sind die Aufgaben der zukünftigen Forschung noch nicht erschöpft. Die Anwesenheit der Bacillen im Knochen ist zwar das Haupterforderniss für die Entwickelung unserer Complication, doch müssen hier wohl noch eine ganze Reihe von anderen Umständen eine Rolle

[1]) l. c. S. 183.

spielen, ohne deren Hinzutreten die Bacillen wohl kaum ihre verderbliche Wirkung äussern würden, accidentelle Ursachen, über deren Bedeutung wir noch lange nicht im Klaren sind.

Allerdings sind durch die bisherigen Forschungen eine Zahl von aetiologischen Momenten angegeben worden, denen allen eine mehr oder weniger grosse Berechtigung nicht abzustreiten ist. So muss z. B. dem Trauma (im weitesten Sinne des Wortes) ein entschiedener Einfluss auf die Oertlichkeit der Entzündung beigelegt werden; durch dasselbe wird wohl ein locus minoris resistentiae geschaffen, welcher für die Ansiedelung von Bacterien besonders günstig sein kann. Doch wird aus meinen, im Anfange dieses Abschnittes gemachten Ausführungen, in welchen ich alle bisher angenommenen, accidentellen Ursachen berücksichtigt habe, hervorgehen, dass man über den relativen Werth der einzelnen Momente noch sehr wenig aufgeklärt ist. Sicher wird in Zukunft noch manche andere Gelegenheitsursache aufgefunden werden, welche wir bei unserem nicht gerade grossen Material noch nicht kennen lernen konnten.

Eine andere, bisher noch gar nicht in Angriff genommene, sehr wichtige Frage ist die, weshalb die Complication gerade in die Zeit der Reconvalescenz fällt. Es ist um so auffallender, als nach den neuen bacteriologischen Untersuchungen die Bacillen, je mehr sich die Krankheit ihrem Ende zuneigt, an Zahl abnehmen sollen. Für die Milz fand Maragliano[1]) folgendes Verhältniss: „A la fin de la maladie et pendant la convalescence, ces organismes disparaissent du sang de la rate.“ Soll man annehmen, dass einzelne Bacillen im Knochen an irgend einer Stelle verborgen, ohne irgend welche Erscheinungen zu machen, zurückbleiben und erst auf einen gewissen Reiz in der Reconvalescenz oder in noch späterer Zeit in Wirksamkeit treten? Oder soll man annehmen, dass der Keim für den später in Erscheinung tretenden Process bereits im Beginn

[1]) Siehe das Werk von Cornil et Babes (l. c.); ferner Centralblatt für die medicin. Wissenschaften. October 1882.

oder auf der Höhe des Typhusfiebers gelegt wird und in jenen, von Ponfick beschriebenen, circumscripten Herden seinen Ausdruck findet? Im Uebrigen glaube ich, dass in nächster Zeit durch den wiederholten Hinweis auf unsere bisher wenig beachtete Complication die Zahl der Fälle sich mehren und auch in früheren Stadien des Typhus unsere Affection zur Beobachtung gelangen wird.

Leider wird wohl die Lösung der von mir gestellten Aufgaben noch sehr lange Zeit in Anspruch nehmen. Denn die Prognose für unsere Complication ist eine sehr gute und der nur sehr selten eintretende, letale Ausgang hängt, wie aus unseren drei tödtlich verlaufenden Fällen hervorgeht, nicht von der Knochenaffection, sondern anderen ungünstigen Complicationen ab. Dazu tritt noch der Umstand, dass alle Impfversuche, die bisher mit dem Typhusgifte an den üblichen Versuchsthieren angestellt werden, völlig erfolglos geblieben sind und es daher anzunehmen ist, dass sich vorläufig auch unsere Complication nicht auf experimentalem Wege erzeugen und beobachten lassen wird. Wir sind deshalb nur angewiesen auf die Untersuchung des in vivo einem Knochenabscesse entnommenen Eiters.

Doch wenn wir auch über die Pathogenie und Anatomie unserer Complication keinen genügenden Aufschluss erhalten sollten, so wird ihr Studium nicht ohne Nutzen bleiben. Ich habe hier gewisse Gesichtspunkte im Auge, denen Ponfick bereits vor zehn Jahren Geltung zu verschaffen bemüht gewesen ist. Es sei mir gestattet, am Schlusse meiner Arbeit jene Worte meines hochverehrten Lehrers in Erinnerung zu bringen:

„Während[1]) man bisher zur Erklärung des Zustandekommens der mannigfachen Knochenleiden vorwiegend chronische Allgemeinkrankheiten, vor Allem das oft versagende Requisit der Scrophulose und Tuberculose in den Bereich der Erwägungen zog, wird man jetzt auch den acuten constitutionellen Krankheiten eine gewisse Rolle einräumen

[1]) Virchow's Archiv, Band 60 S. 185/186.

müssen. In erster Linie dürften da wohl die verschiedenen Typhusformen in Betracht kommen; zumal im Verlaufe des Ileotyphus vollziehen sich ja sehr erhebliche Veränderungen im Marke und es wird auch hier die Aufgabe der klinischen Beobachtung und Scheidung sein, festzustellen, ob und welcher Antheil an den Gliederschmerzen ihnen zuzuschreiben ist. Wenngleich ich hier noch keine groben Herderkrankungen habe finden können, so darf doch die Hoffnung, im Laufe weiterer Untersuchungen noch welche aufzudecken, gerade hier am letzten aufgegeben werden. Denn die Zahl der Fälle ist doch zu gross, wo sich Knochen- oder Gelenkleiden auf das Unzweideutigste an einen kürzere oder längere Zeit überstandenen Ileotyphus anschliessen.....

Auch[1]) auf eine genaue anamnestische Nachforschung muss bei der Untersuchung von Kranken mit Knochenabscessen Gewicht gelegt werden. Denn es wäre wohl zu erwarten, dass unter der grossen Zahl der Genesenen (es gilt dies in erster Reihe für den Recurrens) Einer oder der Andere medullare Herde mit sich herumtrüge und dass ein vielleicht lange danach eclatirendes Knochenleiden auf die bestandene und fast vergessene, schwere Krankheit zurückzuführen wäre. Ich zweifle nicht, dass ein solches Verfahren, methodisch durchgeführt, da und dort das Dunkel würde lichten können, in das Ursprung und erste Entwicklung der meisten Knochenleiden annoch gehüllt ist." —

[1]) Virchow's Archiv, Band 60, S. 184.

## Literatur.


1. *Ed. de Cérenville:* „Observations cliniques sur la fièvre typhoide." Dissertation inaugurale. Zürich 1868.

2. *Cornil et Babes:* Les bactéries et leur rôle dans l'anatomie et l'histologie pathologique des maladies infectieuses. Paris 1885.

3. *A. Levesque:* De la périostite dans la convalescence de la fièvre typhoide. Paris 1879.

4. *A. Hulin:* Contribution à l'étude des complications osseuses de la fièvre typhoide. Paris 1885.

5. *Fedor Krause:* Ueber einen bei der acuten infectiösen Osteomyelitis vorkommenden Mikrokokkus. Fortschritte der Medicin 1884. Nr. 7 und 8.

6. *M. Mercier:* La fièvre typhoide et la périostite. (Revue mensuelle de Médicine et de Chirurgie. Troisième année; Paris 1879. (Centralblatt für Chirurgie 1879 Nr. 14.)

7. *J. Paget:* On some of the sequels of typhoid fever (St. Barthol. Hosp. Rep. p. I.) [Centralblatt für Chirurgie. 1878. Nr. 21.]

8. *E. Ponfick:* Ueber die sympathischen Erkrankungen des Knochenmarkes bei inneren Krankheiten. Virchow's Archiv Band 56. 1872.

9. *E. Ponfick:* Anatomische Studien über Typhus recurrens. Virchow's Archiv. Band 60. 1874.

10. *G. Rheiner:* Beiträge zur pathologischen Anatomie des Erysipels bei Gelegenheit der Typhusepidemie in Zürich 1884. Virchow's Archiv. Band 100. 1885.

11. *J. Rondu:* Contribution à l'étude de l'ostéomyélite envisagée dans ses rapports avec la fièvre typhoide. Thèse de Paris 1880.

12. *F. J. Rosenbach:* Mikroorganismen bei den Wundinfectionskrankheiten des Menschen. Wiesbaden 1884.

13. *Ernst Scheuerlen:* Die Entstehung und Erzeugung der Eiterung durch chemische Reizmittel. (Archiv für klinische Chirurgie. Band XXXII. Heft II, S. 500.)

14. *Terrillon:* Des périostites consécutives à la fièvre typhoide. (Le Progrès médical: 12. avril 1884.)

15. *P. Turgis:* Contribution à l'ostéopériostite consécutive à la fièvre typhoide. These de Paris 1884.

16. *R. Volkmann:* „Ueber die Bewegungsorgane". (Handbuch der allgemeinen und speciellen Chirurgie von v. Pitha und Billroth. 1882. Band II. Abtheilung II. Hälfte I)

# Lebenslauf.

Ich wurde am 15. Juli 1862 zu Breslau geboren, bin jüdischer Confession, Sohn des Kaufmanns Jakob Freund zu Breslau. Nachdem ich den ersten Schulunterricht in der Wanckel'schen Knabenschule erhalten, besuchte ich das hiesige Johannesgymnasium, welches ich Michaelis 1880 mit dem Zeugniss der Reife verliess. Im October 1880 wurde ich bei der medicinischen Facultät der Universität Breslau immatriculirt und bestand daselbst am 11. November 1882 das Tentamen physicum. Im Sommer 1883 studirte ich in Zürich. Hierauf kehrte ich an die Universität Breslau zurück und absolvirte im Prüfungsjahr 1884/85 das Staatsexamen. Am 31. Juli 1885 bestand ich das Tentamen rigorosum.

Im Wintersemester 1882/83 war ich Unterassistent am pathologischen Institut, im Herbst 1883 während drei Monate Unterassistent an der städtischen medicinischen Abtheilung des Allerheiligenhospitals.

Am 11. Juli 1885 wurde ich als Volontairarzt an letzterer Anstalt angestellt, an welcher ich bereits seit Ostern 1885 wieder thätig war. Seit Anfang October fungire ich an der Irrenabtheilung des Allerheiligenhospitals.

Während meiner Studienzeit besuchte ich die Vorlesungen und Kliniken folgender Herren Professoren und Docenten:

*Berger, Biermer, Born, Buchwald, F. Cohn, H. Cohn, Droz, Fischer, Foerster, Fritsch, Gottstein, Grützner, Haeser, Hasse, Heidenhain, Huguenin, Joseph, Klebs, Kroenlein, Loewig, Lüning, Meyer, Neisser, Neumann, Ponfick, Richter, Roehmann, Rosenbach, Roux, Soltmann, Strasser, Wiener, O. Wyss.*

Mehrere dieser verehrten Männer hat der Tod dahingerafft. Der leider Verstorbenen gedenke ich hier in dankbarer Erinnerung, den Lebenden spreche ich hiermit meinen herzlichsten Dank aus.

# Thesen.

1) Die in der Reconvalescenz von Typhus abdominalis auftretenden Knochenentzündungen sind auf Mikroorganismen, wahrscheinlich Typhusbacillen, zurückzuführen.

2) Die Zellenbehandlnng der Geisteskranken ist möglichst einzuschränken.

3) Die Frage, ob besondere Irrenanstalten für die geisteskranken Verbrecher nothwendig sind, ist zu verneinen.